Environmental
Studies
Research
Funds

Annual Report 2001

Canada

The Honourable Herb Dhaliwal, P.C., M.P.
Natural Resources Canada
House of Commons
Ottawa, Ontario
K1A 0A6

The Honourable Robert Nault, P.C., M.P
Indian Affairs & Northern Development
House of Commons
Ottawa, Ontario
K1A 0A6

Dear Ministers:

On behalf of the Environmental Studies Research Funds Management Board, it is my pleasure to submit the 2001 Annual Report for the Environmental Studies Research Funds in accordance with the *Canada Petroleum Resources Act*, paragraph 79(1)d.

Sincerely yours,

Bonnie J. Gray
Chair
Environmental Studies Research Funds
Management Board

ENVIRONMENTAL STUDIES RESEARCH FUNDS

ANNUAL REPORT

2001

FEBRUARY 2002

Environmental Studies Research Funds Profile

The Environmental Studies Research Funds (ESRF) is a research program that sponsors environmental and social studies designed to assist government decision-making related to oil and gas exploration and development on Canada's frontier lands. The ESRF program, which was initiated in 1983 under the *Canada Oil and Gas Act* (COGA), now receives its legislated mandate through the superseding legislation, the *Canada Petroleum Resources Act* (CPRA) proclaimed in February 1987. Funding for the ESRF is provided by industry through levies on exploration and production properties on frontier lands. The ESRF is directed by a joint government / industry / public Management Board and is administered by a secretariat through the National Energy Board.

Published under the auspices of the
Environmental Studies Research Funds
ISBN 0-921652-50-X

TABLE OF CONTENTS

Page

Background on the Structure and Operation of the Funds 1

Activities in 2001 1

2001 Study Program 3

Financial Statement 7

Plans for 2002 7

Publication of Reports 7

List of ESRF Reports 8

ESRF Management Board Members 19

Background on the Structure and Operation of the Funds

The Environmental Studies Research Funds (ESRF) finance environmental and social studies pertaining to the manner in which, and the terms and conditions under which, petroleum exploration, development and production activities on frontier lands should be conducted. Section 101(1) of the *Canada Petroleum Resources Act (CPRA)* defines an environmental study as "work pertaining to the measurement or statistical evaluation of the physical, chemical, and biological elements of the lands, oceans, or coastal zones, including winds, waves, tides, currents, precipitation, ice cover and movement, icebergs, pollution effects, flora and fauna, both onshore and offshore, human activity and habitation, and any related matter".

The Environmental Studies Research Funds (ESRF) are directed by a twelve-member Management Board which has representation from the federal government, the regional petroleum boards, the oil and gas industry, and the general public. Bonnie J. Gray, Professional Leader, Environment of the National Energy Board, is the current chairperson of the ESRF Management Board.

The ESRF Management Board directs the conduct of the business of the ESRF, sets priorities for study topics, determines the program budget, and facilitates the development of study proposals on behalf of the Minister of Natural Resources Canada and the Minister of Indian Affairs and Northern Development.

The program operates on a calendar year basis. The Board generally meets on a quarterly basis; however, the frequency of meetings is adjusted as circumstances dictate. The Board assesses the information requirements of government and industry to determine priorities for the study program for the coming year. The budget to support the study program and its administration forms the basis for the calculation of the levy rate schedule. The budget and levy rates are submitted to the Ministers for approval by November 1 of each year. The projects under the study program are initiated following the collection of the levies which generally occurs in the first quarter of the calendar year.

Activities in 2001

The ESRF undertook an ambitious program of activity for 2001. The ESRF Management Board met six times during the year. Eight new studies were approved for 2001 with a total value of $875,885. The 2001 ESRF operations budget of $52,400 supported the management of the ongoing study program and provided administrative support to the ESRF Management Board.

Funding for the 2001 studies and administration program was raised by means of Levy #13 (see Table 1). Levy #13 raised in total $1,087,147 which covered the new study program, the administration budget, and the continued funding of ongoing studies.

Upon issue of levy invoices, the interest holders have 30 days to either pay the levy or release the land holding licence to which the levy is assigned.

TABLE 1
ESRF LEVY #13

REGION	LEVY #13 $/hect 2001	TOTAL LEVIES INVOICED 2001	TOTAL LEVIES COLLECTED 2001	BACK LEVIES COLLECTED 2001	TOTAL REVENUES COLLECTED 2001
1 Queen Charlottes North	0.0000				
2 Hecate Strait	0.0000				
3 Queen Charlottes South	0.0000				
4 Vancouver Island	0.0000				
5 Labrador North	0.0000				
6 Labrador Central	0.0000				
7 Labrador South	0.0000				
8 Northeast Newfoundland	0.1890	$13,076.22	$13,076.22		$13,076.2
9 Newfoundland Slope	0.0501	$42,800.43	$42,800.43		$42,800.4
10 Grand Banks North	0.1958	$191,101.95	$159,980.19	$17,170.81	$171,151.0
11 Grand Banks South	0.1085	$342,174.90	$21,298.93	$179,472.09	$200,771.0
12 Scotian Shelf East	0.0878	$169,462.47	$116,995.38		$116,995.3
13 Scotian Shelf West	0.0878	$50,525.37	$50,525.37		$50,525.3
14 Scotian Shelf	0.0596	$404,849.43	$258,296.46	$146,552.97	$404,849.4
15 Gulf of St. Lawrence	0.0202	$75,925.32	$54,375.89	$3,780.98	$58,156.8
16 Hudson Bay	0.0000				
17 Beaufort South	0.1207	$77,080.28	$77,080.28		$77,080.2
18 Beaufort North	0.0871	$2,619.95	$2,619.95		$2,619.9
19 Western Archipelago-Offshore	0.0789	$588.98	$588.98		$588.9
20 Central Archipelago-Offshore	0.0789	$18,994.46	$18,994.46		$18,994.4
21 Eastern Archipelago-Offshore	0.0000				
22 Baffin Bay	0.0000				
23 Yukon North	0.0000				
24 Yukon South	0.0000				
25 Mackenzie Delta	0.0849	$71,946.48	$53,770.41		$53,770.4
26 Mackenzie North	0.0850	$63,350.59	$53,542.10		$53,542.1
27 Mackenzie Central	0.0867	$83,587.37	$47,214.04		$47,214.0
28 Mackenzie South	0.0789	$22,151.84	$17,728.87		$17,728.8
29 Western Archipelago-Onshore	0.0788	$125.74	$125.74		$125.7
30 Central Archipelago-Onshore	0.0789	$3,762.97	$3,762.97		$3,762.9
31 Eastern Archipelago-Onshore	0.0000				
TOTAL		$1,287,147.90	$992,776.67	$346,976.85	$1,339,753.5

2001 Study Program

The 2001 study program comprised four continuing studies and eight new studies. The following are brief descriptions of the projects' objectives:

Effects of Seismic Exploration on the East Coast Fishery
This is a one-year study valued at $267,500.00

ESRF report #139, *Proceedings of a Workshop to Develop Methodologies for Conducting Research on the Effects of Seismic Exploration on the Canadian East Coast Fishery, Halifax, Nova Scotia, 7-8 September 2000* was published in April 2001. As a result of this workshop, the ESRF Management Board issued a request for proposal and subsequently awarded a contract to determine whether commercial-sized snow crab can detect seismic sounds and whether or not there are any discernible changes in their behaviour or physiology. Phase II of this contract will take the lessons learned from the experimental phase to design and conduct a field study to determine the effects of seismic pulses on the snow crab fishery.

Update the CSA Offshore Structure Standards
This is the second year of a three year study with a total value of $200,000.00.

The ESRF Management Board has entered into an agreement with Canadian Standards Association to assist with the updating of the CSA Offshore Structure Standards. The global nature of the offshore structures industry requires the CSA Offshore Structures Standards to harmonize with those of ISO for the benefit of Canadian industry, and to ensure the ISO Standards account for the challenging environment conditions offshore Canada. These standards were originally written by several CSA Technical Committees and verified by several ESRF sponsored projects. These study has two main components:

Phase 1: Review and update the CSA Offshore Structures Standards, including the associated commentaries and supplements.
Phase 2: Harmonize all the CSA Offshore Structures Standards with those of ISO

The new editions of the CSA Offshore Structures Standards will be published in 2002.

Identification of Ecologically and Commercially Important Areas in the Southern Gulf of St. Lawrence
This is a one-year study valued at $50,000.00.

Jacques Whitford Environment Limited has completed the identification and mapping of the location and critical timing of ecologically important areas such as spawning grounds, feeding areas, migration routes, larval retention areas, nursery areas and other concentrations of fish, invertebrates, marine mammals and seabirds; identifying the location of coastal parks and conservation areas (i.e. migratory bird sanctuaries), sites of cultural or aboriginal significance and important areas for tourism/ecotourism; identifying the location, timing and gear types for

southern Gulf fisheries (both current and for 1985 as a pre-moratorium period for species which may recover in future to commercial levels); identifying the location of important coastal areas such as aquaculture sites, beaches, marine plant harvesting areas and important shoreline characteristics; and compiling the results into a series of digital maps on appropriate hydrographic charts (or topographic maps) with accompanying brief written descriptions of each area in ESRF Report # 140, *Atlas of Ecologically and Commercially Important Areas in the Southern Gulf of St. Lawrence*. This report is available on the ESRF website and in cd-rom format.

Abstracting of Existing Studies and Reports Related to the Oil & Gas Development in the North.
This is a one-year study valued at $100,000.00

The ESRF Management Board has approved funding to the Arctic Institute of North America to further their ongoing project of abstracting existing studies and reports related to the Oil and Gas Development in the North. The completion of these abstracts will provide a starting point for the ESRF Management Board's approved 2001 project - Gap Analysis in the North. As of December 2001, a total of 585 reports have been completed and added to the ASTIS data base.

Airshed Monitoring on Sable Island
This is a one-year study valued at $100,000.00.

At the December 2000 meeting of the Waste Treatment Guidelines Group general consensus was reached that there is interest in reporting emissions released to air from offshore oil and gas activity. As part of emissions to air the "Contaminants of Concern" will include oxides of nitrogen, volatile organic compounds, methane and oxides sf Sulphur. Industry is also interested in sampling fine particulate matter. Airshed monitoring on Sable Island will sample the above pollutants. The monitoring will be valuable for validation of pollutant models, end point impact, pollutant concentration trends and exposures. The ESRF Management Board assisted Environment Canada Atlantic Region with equipment acquisition and the set up & calibration of this equipment on Sable Island. The information obtained will be used to better inform scientists who could present and interpret this information objectively in various forms.

Field Verification of Benthic Boundary Layer Modelling Effects
This is the first year of a two year study with a total value of $120,000.00.

The ESRF Management Board has provided funding to the Department of Fisheries and Oceans to support this study. The fate and environmental impacts of discharged drilling muds are ongoing issues to operators, regulators, government agencies and environmentalists, particularly with multiple development sites in proximity to each other. Sound scientific assessments of the fate and impacts for different mud/discharge scenarios can provide a basis for cost-effective strategies that minimize both real and perceived adverse impacts. Validated or calibrated dispersion models can be an effective tool in a generic assessment approach as is presently being developed by C-NSOPB, and in waste management planning.

Deep Water Benthic Community Study
This is the first year of a two year study with a total value of $285,000.00.

The ESRF Management Board has provided funding to the Department of Fisheries and Oceans to support this study. The study will: 1) Analyse and interpret **existing** data collected by DFO during groundfish trawl surveys and using video and photographic equipment on research cruises, as well as similar data that are available from other sources; and 2) Collect **new** data using video and photographic equipment at deepwater sites along the continental slope and in canyons of prime interest to the oil and gas industry.

Documentation of Iceberg Scouring and Degradation Processes Based on Recent Grounding Events
This is the first year of a two year study with a total value of $200,000.00.

The ESRF Management Board has provided funding to Geological Survey of Canada, Atlantic Region for this study. The objectives for this study are:

- To conduct seabed survey programs to document impact features produced by icebergs reported to have grounded on northeastern Grand Banks in 2000 including but not limited to scour type, morphology, depth, effects of sediment and seabed relief variations, and sediment texture and strength.
- To develop case studies of the grounding events to refine our understanding of ice scouring processes and to constrain existing (C-CORE) and proposed (NRC) scour force models.
- To collect base line data to allow subsequent monitoring of the processes and rates of biological re-colonization and scour degradation (biological, mechanical).

Knowing how icebergs scour and damage the seabed is of critical importance for design engineers who must develop safe and cost-effective sub-sea facilities. Understanding scouring processes and calculating loads imposed on the seabed would be significantly improved by identifying grounded icebergs and conducting follow-up seabed mapping surveys.

Mesocosm and Laboratory Study of Effects of Drill Cuttings
This is the first year of a two year study with a total value of $155,000.00.

The ESRF Management Board has provided funding to the Department of Fisheries and Oceans to support this study. Modelling studies in association with oil development applications provide a level of predictive information on cutting dispersion and thickness, but the key questions requiring a level of predictability in relation to cumulative effects are biological in nature and include the following: What level of cutting thickness produces significant impacts on sediment habitat? How much of the impact is simply physical as opposed to chemical? What are projected recovery rates in relation to cutting thickness? Will major impact zones be mostly physical (smothering and anaerobiosis) and restricted to a maximum of a km or so of rig sites or will some oil fields have potential for overlap and cumulative effects through a combination of physical and chemical factors.

Research Gaps: Natural Gas Exploration and Development in the Canadian Mackenzie Delta
This is a one-year study valued at $98,700.00.

The ESRF Management Board awarded a contract for this study in 2001. There are three primary objectives for this work:

- document past and ongoing research in relation to the potential environmental impacts of natural gas exploration, development and gathering systems in the Canadian Mackenzie Delta and near-shore Beaufort Sea.
- review the current state of this knowledge in part by organizing, facilitating and reporting on a workshop of key stakeholders which includes the expert researchers, scientists and decision-makers involved in northern natural gas development in the above geographic region.
- analyse the existing database and the results of the workshop, and provide a report which includes a summary of the information gaps and potential priority areas for further research to facilitate the comprehensive assessment of natural gas exploration, development and gathering systems in the Canadian Mackenzie Delta and near-shore Beaufort Sea.

Marine Bird and Mammal Monitoring Study
This is a one-year study valued at $60,000.00.

The ESRF Management Board awarded a contract to Memorial University of Newfoundland for this study area. Seabirds are the most visible and most easily surveyed animals in marine ecosystems. They are also the most vulnerable marine animals to oil pollution at sea and once oiled are the most detectable animal indicators of marine pollution events. . The study will monitor regional aggregations and distributions of marine birds on the northern Grand Bank. A major objective is to identify gaps in knowledge about marine birds and mammals that will be of benefit to oil spill response and sensitivity mapping.

The principal objective of the project is to carry out an effective and comprehensive program of year-round surveys for marine birds and mammals on the Grand Banks using offshore supply vessels of opportunity.

Oil Pollution Seabird Mortality Assessment on the Sable Island Bank with Applications on the Grand Banks
This is a one-year study valued at $60,000.00.

The study will be undertaken to determine if regular beached bird surveys conducted on Sable Island can effectively monitor mortality of seabirds due to oil releases from oil rigs through the use of specially calibrated drift blocks released from rigs at the Sable Island Bank. Further drift block releases will be made from rigs on the Grand Banks and along the Newfoundland shore at several times of year. Regular beach surveys on Sable Island will be conducted (Environment Canada will carry out regular beached bird surveys on the Avalon Peninsula and the Government of France will participate with parallel surveys on St.Pierre and Miquelon). In addition, beached birds and tar balls will be recorded and collected using standardized techniques, and the oil

analyzed to determine its source. Finally, using drift trajectories of the released blocks, a seabird carcass drift trajectory model as well as a mortality assessment model will be created, and tested on the Scotian Shelf and Grand Banks.

Financial Statement

ESRF Regions South (NRCan) 1-16 North (IAND) 17-31	Revenue Forwarded Jan 1, '01	Administrative Expenditures 2001	Study Payments 2001	Levy Revenues & Adjustments	Outstanding Study Commitments	Uncommitted Funds as of Dec 31, '01
South	$781,712.42	$ 31,440.00	$660,662.10	$1,604,325.82	$586,548.81	$1,107,387.33
North	$ 51,964.69	$ 20,960.00	$ 58,309.00	$ 275,427.80	$204,518.09	$ 43,605.40
Total	$833,677.11	$ 52,400.00	$718,971.10	$1,339,753.62	$891,066.92	$1,150,992.73

Plans for 2002

In October 2001, ESRF Management Board established the content and budget for the 2002 program. This program was recommended by the Management Board and has been approved by the Minister of Natural Resources Canada and the Minister of Indian Affairs and Northern Development. The program has an estimated value of $1.5 million which includes continuing funding for the CSA Offshore Standards, Deepwater Benthic Communities, Field Verification of Benthic Boundary Layer Modeling Effects, Documentation of Iceberg Scouring and Degradation Processes Based on Recent Grounding Events, Mesocosm and Laboratory Study of Effects of Drill Cuttings, Marine Bird and Marine Mammal Monitoring, and Oil Pollution Seabird Mortality Assessment on the Sable Island Bank with Applications on the Grand Banks.

Work in the following study areas will be initiated in 2002 pending the collection of Levy #14: Northern Gap Analysis Follow-On Study, Waste Discharges, Spawning Map Follow On Study, Heritage Resources, Cumulative Effects, Catchability (fish) and Hearing Structures - Fish.

A budget of $140,00 was approved for 2001 to cover the administrative costs of the ESRF Secretariat and to support travel by some members of the Management Board.

In 2001, a number of appointments to the Management Board were renewed and new appointments were made to fill vacancies created by resignations and retirements.

Publication of Reports

All ESRF studies are subject to a scientific/technical peer review. Reports that are deemed to be scientifically or technically significant are published in the ESRF Technical Report Series. Reports are distributed to oil and gas companies, universities, federal, provincial and territorial government libraries, and research institutes. The series is documented on several international databases including the Canadian Institute for Scientific and Technical Information (CISTI).

In addition to the technical report series, the ESRF publishes a newsletter, UPDATE, that contains information on the status of the program. This includes notification of requests for proposals for studies, and brief descriptions of study results. UPDATE is circulated to a broad audience of about 1400 across Canada and selected international institutes. Should you wish to have your name or organization added to the general distribution list, please contact the ESRF Secretariat (below).

List of ESRF Reports

Since its inception in 1983, the ESRF has published 140 reports which are distributed free of charge. The latest reports have been posted on the ESRF website. You may obtain copies of reports by visiting the website at www.esrfunds.org or contacting:

ESRF Secretariat
National Energy Board
444 - 7th Avenue S.W.
Calgary, Alberta
T2P 0X8
Telephone: (403) 292-4800
Facsimile : (403) 292-5503

SEDIMENT TRANSPORT

017 Keith Philpott Consulting Ltd. with Acres Consulting Services Ltd. **Scour Around Seafloor Structures**. April 1986. 225 p.

027 Hodgins, D.O., D.A. Huntley, W.D. Liam Finn, B. Long, G. Drapeau and A.J. Bowen. **Sediment Transport - Present Knowledge and Industry Needs**. April 1986. 394 p.

029 Plasse, D. **Surficial Geology Surveys on the Scotian Shelf: Compilation of Maps from Government, Industry, University & Foreign Sources**. April 1986. 47 p.

041 Hodgins, D.O., G. Drapeau and L.H. King. **Field Measurements of Sediment Transport on the Scotian Shelf - Volume I. The Radio-isotope Experiment**. June 1986. 160 p. Hodgins, D.O. and O.J. Sayao - **Volume II. Boundary Layer Measurement and Sand Transport Prediction**. August 1986. 222 p.

054 Hodgins, D.O., O.J. Sayao, E.D. Kinsella and P.W. Morgan. **Nearshore Sediment Dynamics -Beaufort Sea**. December 1986. 195 p.

061 Judge, J.T., R.K. Watanabe and J.L. Warner. **Seafloor Stability Study, Inner Scotian Shelf**. May 1987. 88 p.

096 Gillie, R.D. **Beaufort Sea Artificial Island Erosion Data**. May 1988. 119 p.

ENVIRONMENTAL EFFECTS AND MONITORING

001 McLaren, P.L. and R.A. Davis. **Distribution of Bowhead Whales in the Beaufort Sea**. Summer 1983. February 1985. 62 p.

005 Thomas, D.J., W.S. Duval, C.S. Johnston, G.S. Lewbel, A. Birdsall, M.S. Hutcheson, G.D. Greene, R.A. Buchanan and J.W. MacDonald. **Effects Monitoring Strategies and Program for Canada's East Coast**. May 1985. 88 p.

009 Harwood, L.A. and A. Borstad. **Bowhead Whale Monitoring Study in the Southeast Beaufort Sea**. July-September 1984. August 1985. 99 p.

021 Tidmarsh, W.G., R. Ernst, R. Ackman and T. Farquharson. **Tainting of Fishery Resources**. January 1986. 174 p.

025 Kingsley, M.C.S. **Distribution and Abundance of Seals in the Beaufort Sea, Amundsen Gulf & Prince Albert Sound**. 1984. February 1986. 16 p.

028 Thomson, D.H., D.B. Fissel, J.R. Marko, R.A. Davis and G.A. Borstad. **Distribution of Bowhead Whales in Relation to Hydrometeorological Events in the Beaufort Sea**. March 1986. 119 p.

036 Norton, P. and L.A. Harwood. **Distribution, Abundance and Behavior of White Whales in the Mackenzie Estuary**. June 1986. 73 p.

057 Duval, W.S. (ed.) **Distribution, Abundance and Age Segregation of Bowhead Whales Relative to Industry Activities and Oceanographic Features in the Beaufort Sea, August-September 1985**. March 1987. 117 p.

060 Yunker, M.B. and R.W. Drinnan. **Dispersion and Fate of Oil from Oil-based Drilling Muds near Sable Island, N.S.** January 1987. 169 p.

063 Drinnan, R.W., M. Yunker, A. Gillam, N. Charchuk and S.R.H. Davis. **Options for Treatment and Disposal of Oil-based Mud Cuttings in the Canadian Arctic**. February 1987. 167 p.

066 Nenninger, R.D. **Monitoring a Sump Containing Drilling Mud with High Salt Content**. March 1987. 47 p.

075 Cross, W.E. and B. Humphrey. **Monitoring the Long-Term Fate and Effects of Spilled Oil in an Arctic Marine Subtidal Environment**. August 1987. 120 p.

080 Ernst, R.J., W.M.N. Ratnayake, T.E. Farquharson, R.G. Ackman and W.G. Tidmarsh. **Tainting of Finfish by Petroleum Hydrocarbons**. September 1987. 150 p.

089 Ford, J.K.B., J.C. Cubbage and P. Norton. **Distribution, Abundance, and Age Segregation of Bowhead Whales in the Southeast Beaufort Sea, August-September, 1986**. November 1987. 53 p.

090 Wainwright, P.F. and B. Humphrey. **Analysis of Sediment Data from the Beaufort Shorebase Monitoring Program, 1982-1984**. March 1988. 78 p.

093 Hardy BBT Limited and Stanley Associates Engineering Ltd. **Handling and Disposal of Waste Drilling Fluids from On-Land Sumps in the Northwest Territories and Yukon**. February 1988. 58 p.

101 Erickson, P., B. Fowler, and D. Thomas. **Oil-based Drilling Muds: Off Structure Monitoring-Beaufort Sea**. June 1988. 188 p.

102 Nakashima, D.J. and D.J. Murray. **The Common Eider of Eastern Hudson Bay: A Survey of Nest Colonies and Inuit Ecological Knowledge**. November 1988. 174 p.

109 Lawrence, M.J. (ed.) and S.L. Davies (ed.) **Wildlife and Wildlife Habitat Restoration and Compensation in the Event of an Oil Spill in the Beaufort Sea**. March 1993. 88 p.

110 Hurlbut, S.E., D.P. French and B.J. Taylor. **Evaluation of the Potential Effects of Major Oil Spills on Grand Banks Commercial Fish Species as a Result of Impacts on Eggs and Larvae**. January 1991. 53 p.

117 Sekerak, A.D., N. Stallard and W.B. Griffiths. **Distribution of Fish and Fish Harvests in the Nearshore Beaufort Sea and Mackenzie Delta During Ice Covered Periods, October-June**. November 1992. 157 p.

118 Thomas, D.J. **Considerations in the Design of Effects Monitoring Strategies: Beaufort Sea Case Study**. January 1992. 54 p.

121 S.L. Ross Environmental Research Limited and Ledrew, Fudge and Associates. **The Risk of Tainting Flatfish Stocks During Offshore Oil Spills**. January 1993. 67 p.

122 Mackinnon, D.S. and P.A. Lane. **Saltmarsh Revisited - The Long-Term Effects of Oil and Dispersant on Saltmarsh Vegetation**. September 1993. 24 p.

123 Duval, W.S. **Proceedings of a Workshop on Beaufort Sea Beluga February 3-6, 1992, Vancouver, B.C.** March 1993. 26 p.

134 Richard, P.R., A.R. Martin and J.R. Orr. **Study of Summer and Fall Movements and Dive Behaviour of Beaufort Sea Belugas, Using Satellite Telemetry.** 1992-1995. 34 p.

137 Hatch Associates Limited and Griffiths Muecke Associates. **Workshop on Cumulative Environmental Effects Assessment and Monitoring on the Grand Banks and Scotia Shelf.** 2000. 61 p.

138 W.A. Montevecchi, F.K. Wiese, G. Davoren, A.W. Diamond, F. Huettmann, J. Linke **Seabird Attraction to Offshore Platforms and Seabird Monitoring from Offshore Support Vessels and other Ships Literature Review and Monitoring Design.** 1999. 56 p.

139 Denis H. Thomson, Jack W. Lawson and Anne Muecke: **Proceedings of a Workshop to Develop Methodologies for Conducting Research on the Effects of Seismic Exploration on the Canadian East Coast Fishery, Halifax, Nova Scotia, 7-8 September 2000.** April 2001. 92 p.

OIL SPILL RESEARCH AND COUNTERMEASURES

006 Belore, R.C. **Effectiveness of the Repeat Application of Chemical Dispersants on Oil**. June 1985. 66 p.

012 Harper, J.R. and E.H. Owens. **Shoreline Monitoring Programs for Oil Spills-of-Opportunity**. September 1985. 50 p.

013 Abdelnour, R., T. Johnstone, D. Howard and V. Nisbett. **Laboratory Testing of an Oil-Skimming Bow in Broken Ice**. January 1986. 60 p.

018 S.L. Ross Environmental Research Ltd. **Testing of an Oil Recovery Concept for Use in Brash and Mulched Ice**. January 1986. 43 p.

019 Witherspoon, P., J. Swiss, R. Kowalchuk and J. Armstrong. **Oil in Ice Computer Model**. December 1985. 129 p.

031 Harper, J.R. and B. Humphrey. **Stranded Oil in Coastal Sediments: Permeation in Tidal Flats**. April 1986. 23 p.

033 Harper, J.R. **Practical Insights into Decision-making for Shoreline Cleanup of Oilspills**. May 1986. 44 p.

034 Belore, R.C. **Development of a High Pressure Water Mixing Concept for Use with Ship-based Dispersant Application**. May 1986. 51 p.

051 S.L. Ross Environmental Research Ltd. and Energetex Engineering. **Decision-making Aids for Igniting or Extinguishing Well Blowouts to Minimize Environmental Impacts**. November 1986. 119 p.

053 MacNeill, M.R. and R.H. Goodman. **Oil Motion During Lead Closure**. January 1987. 13 p.

058 S.L. Ross Environmental Research Ltd. and Hatfield Consultants Ltd. **Countermeasures for Dealing with Spills of Viscous, Waxy Crude Oils**. October 1986. 59 p.

062 S.L. Ross Environmental Research Ltd. and D.F. Dickins Associates Limited. **Field Research Spills to Investigate the Physical and Chemical State of Oil in Pack Ice**. February 1987. 116 p.

064 Brown, H.M. and R.H. Goodman. **In Situ Burning of Oil in Ice Infested Waters**. February 1987. 27 p.

068 Belore, R.C. **Mid-Scale Testing of Dispersant Effectiveness**. April 1987. 82 p.

069 Hatfield Consultants Ltd. **Spills-of-Opportunity Research**. February 1987. 124 p.

070 Lane, P., M.J. Crowell, D.G. Patriquin and I. Buist. **The Use of Chemical Dispersants in Salt Marshes**. May 1987. 100 p.

072 Nawwar, A., A. Godon, H.W. Jones, E. Yeatman, J. Ohuja, M.B. Frish and I. Arvin. **Acoustical Methods for Measuring Thickness of Oil on Water**. April 1987. 57 p.

074 Bennett, J., I.R. McAllister, L. Pertile and D. McQuillan. **Removal of Stranded Oil from Remote Beaches by In-Situ Combustion**. March 1987. 122 p.

077 Comfort, G. **Analytical Modelling of Oil and Gas Spreading Under Ice**. August 1987. 57 p.

078 Reimer, E.M. and J.R. Rossiter. **Measurement of Oil Thickness on Water from Aircraft: A. Active Microwave Spectroscopy. B. Electromagnetic Thermoelastic Emission**. August 1987. 82 p.

079 S.L. Ross Environmental Research Ltd. and L.C. Oddy Training Design Ltd. **The Development of a Canadian Oil-Spill Countermeasures Training Program**. May 1987. 194 p.

082 Belore, R.C. and D. MacKay. **Drop Size and Dispersant Effectiveness: Small-Scale Laboratory Testing**. July 1987. 31 p.

083 Thorpe, J.W. and K.E. Hellenbrand. **Microbial Degradation of Hydrocarbon Mixtures in a Marine Sediment Under Different Temperature Regimes**. September 1987. 48 p.

084 S.L. Ross Environmental Research Limited and D. MacKay Environmental Research Ltd. **Laboratory Studies of the Behaviour and Fate of Waxy Crude Oil Spills**. December 1988. 250 p.

086 Pelletier, E. and C. Brochu. **Prototype, Mesoscale Simulator for the Study of Oil Weathering Under Severe Conditions**. November 1987. 55 p.

092 Trudel, B.K., B.J. Jessiman, S.L. Ross and J.J. Swiss. **Guide to Dispersant - Use Decision Making for Oil Spills in the Canadian Southern Beaufort Sea**. February 1988. 227 p.

095 D.F. Dickins Associates Ltd., S.L. Ross Environmental Research Ltd. and Seakem Oceanography, Ltd. **Evaluation of Hovercraft for Dispersant Application**. February 1988. 57 p.

098 Goodman, R.H. **Simple Remote Sensing System for the Detection of Oil and Water**. December 1988. 32 p.

100 Swiss, J.J. and N. Vanderkooy. **Beaufort Sea Dispersant Trial**. July 1988. 44 p.

106 S.L. Ross Environmental Research Ltd. **Proceedings of a Workshop to Establish Canadian Marine Oil Spill Research and Development Priorities**. April 1990. 56 p.

108 Harper, J.R. **Development of a National Directory of Canadian Oil Spill Specialists**. October 1991. 62 p.

119 Guenette, C. **Modification and Testing of a Portable Reciprocating Kiln for Cleaning Oiled Sand and Gravel**. March 1992. 46 p.

120 Guenette, C. **Development and Testing of a Prototype Rock Washer for Cleaning Oiled Beach Cobble**. January 1991. 45 p.

124 Englehardt, R. **Oil Base Drilling Mud Toxicity**. December 1989. 47p. (Unpublished)

126 Koski, W.R., S.D. Kevan and W.J. Richardson. **Bird Dispersal and Deterrent Techniques for Oil Spills in the Beaufort Sea.** December 1993. 122p.

127 Demsey, J., et al. **West Coast Newfoundland Oil Spill Sensitivity Atlas.** March 1995. 62 p.

140 Jacques Whitford Environment Limited 2001. **Atlas of Ecologically and Commercially Important Areas in the Southern Gulf of St. Lawrence.** 2001. CD-Rom.

ICE/ICEBERGS/ICE DETECTION

008 Ryan, J.P., M. Harvey and A. Kent. **The Assessment of Marine Radars for the Detection of Ice and Icebergs**. August 1985. 127 p.

011 Gammon, P.H. and J.C. Lewis. **Methods for the Fracturing of Icebergs**. July 1985. 91 p.

014 Buckley, T., B. Dawe, A. Zielinski, S. Parashar, D. MacDonald, H. Gaskill, D. Finlayson and W. Crocker. **Underwater Iceberg Geometry**. September 1985. 216 p.

016 Rossiter, J.R., L.D. Arsenault, E.V. Guy, D.J. Lapp, E. Wedler, B. Mercer, E. McLaren, and J. Dempsey. **Assessment of Airborne Imaging Radars for the Detection of Icebergs**. September 1985. 320 p.

022 Ryan, J.P. **Enhancement of the Radar Detectability of Icebergs**. January 1986. 83 p.

035 Harvey, M.J. and J.P. Ryan. **Further Studies on the Assessment of Marine Radars for the Detection of Icebergs**. June 1986. 82 p.

038 Marko, J.R., D.B. Fissel and J.R. Birch. **Physical Approaches to Iceberg Severity Prediction**. July 1986. 104 p.

042 Anderson, D.G., D. McDonald, P. Mitten, S. Nicholls and D. Tait. **Management of Small Ice Masses**. August 1986. 195 p.

044 Hay & Company Consultants Inc. **Motion and Impact of Icebergs**. September 1986. 146 p.

045 Canpolar Consultants Ltd. **Iceberg Detection by Airborne Radar: Technical Review and Proposed Field Program**. September 1986. 235 p.

048 Davidson, L.W., W.I. Wittman, L.H. Hester, W.S. Dehn, J.E. Walsh and E.M. Reimer. **Long Range Prediction of Grand Banks Iceberg Season Severity: A Statistical Approach**. October 1986. 163 p.

052 de Margerie, S., J. Middleton, C. Garret, S. Marquis, F. Majaess and K. Lank. **Improvement of Iceberg Drift Forecast - Grand Banks**. November 1986. 86 p.

081 Warbanski, G. and E. Banke. **Evaluation of a Modified Water Cannon System to Control Small Iceberg Masses**. August 1987. 142 p.

091 Klein, K., J.P. Ryan and M. House. **Ryan Evaluation of Two Search Radar Systems for Detection of Ice Masses**. January 1988. 240 p.

104 Terry, B.F., D.J. Lapp, C.L. Balko, K.E. Hancock and P.A. Lapp. **Ice Data Management System**. July 1989. 151 p. plus appendices.

113 Finlayson, D.J., J. Bobbitt, P. Rudkin and I.J. Jordan. **Iceberg Trajectory Model: Real-Time Verification**. March 1992. 47 p.

115 Pilkington, G.R., M.C. Hill, M. Metge and D. McGonigal. **Beaufort Sea Ice Design Criteria -Acquisition of Data on EIFs**. October 1992. 154 p.

125 Davidson, L.W. **Long-Range Ice Forecasting System (LRIFS) Applied for the Beaufort Sea**. May 1993. 58 p.

132 Rossiter, J.R., et al. **Remote Sensing Ice Detection Capabilities - East Coast.** April 1995. 172 p.

133 Davidson, S.H. and A. Simms. 1997. **Characterisation of Iceberg Pits on the Grand Banks of Newfoundland.** February 1997. 162p

SEA BOTTOM ICE SCOUR

007 El-Tahan, M., H. El-Tahan, D. Courage and P. Mitten. **Documentation of Iceberg Groundings**. May 1985. 162 p.

032 Shearer, J., B. Laroche and G. Fortin. **Canadian Beaufort Sea 1984 Repetitive Mapping of Ice Scour**. May 1986. 93 p.

037 Comfort, G. and B. Graham. **Evaluation of Sea Bottom Ice Scour Models**. June 1986. 115 p.

039 Woodworth-Lynas, C.M.T., D.W. Bass and J. Bobbitt. **Inventory of Upslope and Downslope Iceberg Scouring**. July 1986. 103 p.

043 Geonautics Ltd. **Design of an Iceberg Scour Repetitive Mapping Network for the Canadian East Coast**. March 1987. 45 p.

049 Lewis, C.F.M., D.R. Parrott, P.G. Simpkin and J. T. Buckley (eds.). **Ice Scour and Seabed Engineering**. **Report on Calgary Workshop, February 1985**. November 1986. 322 p.

055 Gilbert, G. and K. Pedersen. **Ice Scour Data Base for the Beaufort**. December 1986. 93 p. plus appendices.

094 Hodgson, G.J., J.H. Lever, C.M.T. Woodworth-Lynas and C.F.M. Lewis (eds.). **Dynamics of Iceberg Grounding and Scouring. Volume I The Field Experiment. Volume II Maps and Charts**. June 1988. 316 p.

097 Gilbert, G.R., S.J. Delory and K.A. Pedersen. **Beaufort Sea Ice Scour Data Base (Scourbase)**. Update to 1986. March 1989. 99 p.

105 Geonautics Limited. **Regional Ice Scour Data Base Update Studies**. October 1989. 177 p. plus appendices.

107 Davidson, S.H., W.T. Collins and P.G. Simpkin. **An Experiment to Monitor Four Iceberg Scours on the Grand Banks of Newfoundland**. December 1991. 110 p.

128 Geonautics Limited. **East Coast Repetitive Seafloor Mapping 1979/1990.** March 1991. 49 p. plus appendices.

129 Myers, R., S. Blasco, G. Gilbert, and J. Shearer. **1990 Beaufort Sea Ice Scour Repetitive Mapping Program.** March 1996. 147p + Appendicies.

WAVES

020 Brown, R.D., P. Roebber and K. Walsh. **Climatology of Severe Storms Affecting Coastal Areas of Eastern Canada**. February 1986. 233 p.

023 Murray, M.A. and M. Maes. **Beaufort Sea Extreme Wave Studies Assessment**. January 1986. 97 p.

056 Lemon, D.D. **Wind Speeds from Underwater Acoustic Measurements During the Canadian Atlantic Storm Program**. December 1986. 116 p.

059 Dobrocky Seatech Ltd. **Wave Climate Study - Northern Coast of British Columbia**. May 1987. 93 p.

065 LeDrew Environmental Management Ltd. (ed.). **Proceedings of the International Workshop On Wave Hindcasting and Forecasting**. Halifax Workshop, September 1986. February 1987. 370 p.

073 Hodgins, S.L.M. and D.O. Hodgins. **Evaluation of Wave Forecasting Models and Forecast Wind Fields in the Canadian Context**. June 1988. 356 p.

076 Eid, B.M. and V.J. Cardone. **Operational Test of Wave-Forecasting Models During the Canadian Atlantic Storms Program (CASP)**. August 1987. 256 p.

088 Penicka, F.X. **Wave Hindcast Sensitivity**. April 1987. 114 p.

099 Juszko, B.A. **Comparison of Directional Wave Spectra**. July 1988. 227 p.

103 Hodgins, D.O., C.T. Niwinski and D.T. Resio. **Comparison and Validation of Two Shallow Water Spectral Wave Models**. June 1989. 143 p. plus appendices.

114 Eid, B.M. and V.J. Cardone. **Beaufort Sea Extreme Waves Study**. March 1992. 143 p.

FRONTIER SOCIAL AND ECONOMIC ISSUES

002 Gardner, M. **Interaction Between the Fisheries & the Oil and Gas Industry off the East Coast of Canada**. March 1985. 70 p.

003 Cleland Dunsmuir Consulting Ltd., Community Resource Services Cooperative Ltd., Maritime Resource Management Services and H. Mills. **Petroleum Related Socio-economic Issues - Atlantic Canada**. March 1985. 101 p.

004 Usher, P.J., D. Delancey, G. Wenzel, M. Smith and P. White. **An Evaluation of Native Harvest Survey Methodologies in Northern Canada**. April 1985. 249 p.

015 Garnder, M. **Construction Projects - Frame of Reference for Oil & Gas Developments in Atlantic Canada**. November 1985. 86 p.

024 DPA Group Inc. and Intergroup Consulting Economics Ltd. **Northern Employment and Training in the Oil and Gas Industry**. March 1986. 105 p.

040 Storey, K., J. Lewis, M. Shrimpton and D. Clark. **Family Life Adaptations to Offshore Oil and Gas Employment**. July 1986. 207 p.

046 Constable, G.A., R.M. Griggs, N.E. Millbank and M.S Sinclair. **Business Opportunities Related to Oil and Gas Exploration and Production in Northern Canada**. August 1986. 269 p.

047 IDP Consultants Ltd. **Public Information on Oil and Gas Activities**. September 1986. 170 p.

067 Pinfold, T. **An Evaluation of the Utility of Large-Scale Economic Models for Socio-economic Impact Assessment**. March 1987. 34 p.

071 Atlantic Consulting Economists Limited. **Local Business Adaptation to East Coast Offshore Energy Development**. July 1987. 57 p.

085 Groves, S., W.G. Green and J.R. Harper. **Queen Charlotte Islands Coastal Zone: Digital Mapping and Linked Data-Base System**. September 1988. 115 p.

087 Storey, K. and M. Shrimpton. **Planning for Large-Scale Construction Projects: A Socio-Economic Guide for Communities, Industry and Government**. October 1987. 78 p.

ENVIRONMENTAL LOADING AND DESIGN

111 Maddock, B., G. Khng and M. Gerin. **Verification of CSA Code for Fixed Offshore Steel Structures**. October 1992. 92 p.

112 Allyn, N., W.J. Cichanski and P. Adebar. **Verification of CSA Code for Fixed Offshore Concrete Structures**. November 1992. 62 p.

116 Traynor, S. and S.R. Dallimore. **Geological Investigations of Proposed Pipeline Crossings in the Vicinity of Taglu and Niglintgak Islands, Mackenzie Delta, NWT**. May 1992. 115 p.

131 Allyn, N., et al. **Environmental Loading Studies for the CSA Offshore Structures Code.** January 1995. 86 p.

135 Dallimore, S.R. and J.V. Matthews, Jr. **The Mackenzie Delta Borehole Project.** April 1997. CD-Rom.

BIBLIOGRAPHIES

010 Goodwin, C.R., J.C. Finley and L.M. Howard. **Ice Scour Bibliography**. July 1985. 99 p.

026 Young, S.C. **Bibliography on the Fate and Effects of Arctic Marine Oil Pollution**. March 1986. 212 p.

030 Howard, L.H. **Icebergs: A Bibliography Relevant to Eastern Canadian Waters**. May 1986. 277 p.

050 Finley, J.C. and C.R. Goodwin. **The Training and Employment of Northern Canadians: An Annotated Bibliography**. November 1986. 206 p.

130 Hunter, S.P. and J.H. Vandermeulen. **Bibliography of Aquatic Oil Pollution Fate and Effects**. December 1994. CD-Rom

ESRF Management Board Members

NAME	ADDRESS
Bonnie Gray **Chair**	**Professional Leader, Environment** **National Energy Board** **777 - 4th Avenue S.W.** **Calgary, Alberta** **T2P 0X8**
Ian Scott **Vice-chair**	**Manager, Pipelines, Environment & Offshore** **Canadian Association of Petroleum Producers** **2100, 350 - 7th Avenue S.W.** **Calgary, Alberta** **T2P 3N9**
Earl Johnson **Executive Member**	**North Harbour** **Placentia Bay, Newfoundland** **A0E 2N0**
Joe Kozak	**Manager** **Environmental Protection Branch** **Environment Canada** **Queen Square, 45 Alderney Drive** **Dartmouth, Nova Scotia** **B2Y 2N6**
David Burley	**Manager, Environmental Affairs** **Canada-Newfoundland Offshore Petroleum Board** **5th Floor, TD Place** **140 Water Street** **St. John's, Newfoundland** **A1C 6H6**
Urban Williams	**Petro-Canada** **504 235 Water Street** **St. John's, Newfoundland** **A1C 1B6**

Geoffrey V. Hurley	**Sr. Environmental Analyst** **PanCanadian Energy** **7th floor, Royal Centre** **5161 George Street** **Halifax, Nova Scotia** **B3J 1M7**
Andrew Parker	**Manager, Environmental Affairs** **Canada-Nova Scotia Offshore Petroleum Board** **1791 Barrington Street** **Halifax, Nova Scotia** **B3J 3K9**
Frank T'Seleie	**P.O. Box 124** **Fort Good Hope, NWT** **X0E 0H0**
Ronald Pierce	**Director, Environmental Science** **Fisheries and Oceans Canada** **200 Kent Street** **Ottawa, Ontario** **K1A OE6**
Al Kennedy	**Imperial Oil Resources** **P.O. Box 2480, Station M** **Calgary, Alberta** **T2P 0H6**
David Stone	**Indian and Northern Affairs** **10 Wellington Street** **Hull, Quebec** **K1A 0H4**

L'honorable Herb Dhaliwal,
C. p., député
Ressources naturelles
Chambre des communes
Ottawa (Ontario)
K1A 0A6

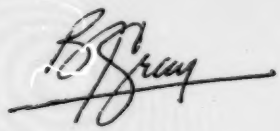
L'honorable Robert Nault,
C. p., député
Affaires indiennes et du Nord
Chambre des communes
Ottawa (Ontario)
K1A 0A6

Messieurs les Ministres,

Au nom du Conseil de gestion du Fonds pour l'étude de l'environnement, je suis heureuse de vous présenter le rapport annuel 2001 du Fonds pour l'étude de l'environnement, conformément à la *Loi fédérale sur les hydrocarbures*, alinéa 79(1)d.

Je vous prie d'agréer, Messieurs les Ministres, l'expression de mes sentiments respectueux.

La Présidente du
Conseil de gestion du
Fonds pour l'étude de l'environnement



Bonnie J. Gray

FONDS POUR L'ÉTUDE DE L'ENVIRONNEMENT

RAPPORT ANNUEL

2001

FÉVRIER 2002

Profil du Fonds pour l'étude de l'environnement

Le Fonds pour l'étude de l'environnement (FÉE) est un programme de recherche qui parraine des études environnementales et sociales ayant pour but d'aider les autorités à prendre des décisions en matière d'exploration et de mise en valeur du pétrole et du gaz dans les régions pionnières du Canada. Le FÉE a été créé en 1983 en vertu de la *Loi sur le pétrole et le gaz du Canada*. Cette loi a été remplacée par la *Loi fédérale sur les hydrocarbures* en février 1987, et cette dernière constitue maintenant le cadre législatif du FÉE. Le FÉE est financé par l'industrie à même les cotisations versées pour les activités d'exploration et de production dans les régions pionnières. Il est dirigé par un conseil mixte gouvernement-industrie-public et est administré par un secrétariat relevant de l'Office national de l'énergie.

Publié pour le compte du
Fonds pour l'étude de l'environnement
ISBN 0-921652-50-X

TABLE DES MATIÈRES

Page

Historique de la structure et du mode de fonctionnement du Fonds 1

Activités de 2001 1

Programme d'études de 2001 3

États financiers 8

Plans pour 2002 8

Publications 9

Composition du Conseil de gestion du FÉE 24

Historique de la structure et du mode de fonctionnement du Fonds

Le Fonds pour l'étude de l'environnement (FÉE) finance les études environnementales et sociales concernant les méthodes et les conditions d'exécution des activités d'exploration, de développement et de production pétrolière dans les régions pionnières. Aux termes de l'article 101(1) de la *Loi fédérale sur les hydrocarbures* (LFH), étude de l'environnement s'entend de « travaux relatifs aux mesures ou à l'évaluation statistique des éléments physiques, chimiques et biologiques des terres, des régions côtières ou des océans, y compris les vents, les vagues, les marées, les courants, les précipitations, la banquise et ses mouvements, les icebergs, les effets de la pollution, la flore et la faune marines et terrestres, l'habitation et les activités humaines et tous autres sujets connexes ».

Le FÉE est dirigé par un Conseil de gestion de douze membres représentant le gouvernement fédéral, les offices provinciaux des hydrocarbures, l'industrie du gaz et du pétrole et le grand public. Bonnie J. Gray, spécialiste en chef des questions d'environnement, à l'Office national de l'énergie, est la présidente actuelle du Conseil de gestion du FÉE.

Le Conseil s'occupe de la conduite des affaires du FÉE, détermine les priorités en ce qui concerne les sujets d'études, établit le budget et facilite la préparation des projets d'études au nom du ministre des Ressources naturelles et du ministre des Affaires indiennes et du Nord.

L'administration du programme est basée sur l'année civile. Le Conseil se réunit généralement quatre fois par année, quoique la fréquence des réunions soit ajustée selon les circonstances. Le Conseil évalue les besoins d'information du gouvernement et de l'industrie pour définir les priorités du programme d'études de la prochaine année. Le budget alloué au programme d'études et à l'administration constitue le fondement du calcul du barème des taux de cotisation. Le budget et les taux de cotisation sont soumis à l'approbation des ministres au plus tard le 1er novembre de chaque année. Les projets d'études sont lancés après la collecte des cotisations, qui s'effectue généralement au premier trimestre de l'année civile.

Activités de 2001

En 2001, le FÉE a entrepris un ambitieux programme d'activités. Le Conseil de gestion s'est réuni six fois durant l'année. Huit nouvelles études, d'une valeur totale de 875 885 $, ont été approuvées pour 2001. Le budget de fonctionnement du FÉE pour 2001, d'un montant de 52 400 $, a permis de gérer le programme d'études en cours et de fournir un soutien administratif au Conseil de gestion du FÉE.

Le financement des études de 2001 et du soutien administratif provenait de la perception de la cotisation n° 13 (voir le tableau 1). La cotisation n° 13 a fourni une contribution de 1 087 147 $ qui a couvert le nouveau programme d'études, le budget d'administration et la poursuite des études en cours.

Une fois émis les avis de cotisation, les détenteurs de titres bénéficient de 30 jours pour payer la cotisation ou pour abandonner le titre de propriété faisant l'objet de la cotisation.

TABLEAU 1
FÉE - Programme de collecte des cotisations n° 13

RÉGION	COTISATION N° 13 $/hect 2001	TOTAL FACTURÉ 2001	TOTAL PERÇU 2001	ARRIÉRÉS PERÇUS 2001	TOTAL 2001
1 Reine-Charlotte nord	0,0000				
2 Détroit d'Hécate	0,0000				
3 Reine-Charlotte sud	0,0000				
4 Île de Vancouver	0,0000				
5 Nord du Labrador	0,0000				
6 Centre du Labrador	0,0000				
7 Sud du Labrador	0,0000				
8 Nord-est de Terre-Neuve	0,1890	13 076,22 $	13 076,22 $		13 076,22 $
9 Pente de Terre-Neuve	0,0501	42 800,43 $	42 800,43 $		42 800,43 $
10 Nord des Grands Bancs	0,1958	191 101,95 $	159 980,19 $	17 170,81 $	171 151,00 $
11 Sud des Grands Bancs	0,1085	342 174,90 $	21 298,93 $	179 472,09 $	200 771,02 $
12 Est du plateau Scotian	0,0878	169 462,47 $	116 995,38 $		116 995,38 $
13 Ouest du plateau Scotian	0,0878	50 525,37 $	50 525,37 $		50 525,37 $
14 Pente Scotian	0,0596	404 849,43 $	258 296,46 $	146 552,97 $	404 849,43 $
15 Golfe du Saint-Laurent	0,0202	75 925,32 $	54 375,89 $	3 780,98 $	58 156,87 $
16 Baie d'Hudson	0,0000				
17 Beaufort Sud	0,1207	77 080,28 $	77 080,28 $		77 080,28 $
18 Beaufort Nord	0,0871	2 619,95 $	2 619,95 $		2 619,95 $
19 Arctique occidental-Zone extracôtière	0,0789	588,98 $	588,98 $		588,98 $
20 Arctique central-Zone extracôtière	0,0789	18 994,46 $	18 994,46 $		18 994,46 $
21 Arctique oriental-Zone extracôtière	0,0000				
22 Baie de Baffin	0,0000				
23 Nord du Yukon	0,0000				
24 Sud du Yukon	0,0000				
25 Delta du Mackenzie	0,0849	71 946,48 $	53 770,41 $		53 770,41 $
26 MacKenzie Nord	0,0850	63 350,59 $	53 542,10 $		53 542,10 $
27 MacKenzie central	0,0867	83,587,37 $	47 214,04 $		47 214,04 $
28 MacKenzie Sud	0,0789	22 151,84 $	17 728,87 $		17 728,87 $
29 Arctique occidental-Terre ferme	0,0788	125,74 $	125,74 $		125,74 $
30 Arctique central-Terre ferme	0,0789	3 762,97 $	3 762,97 $		3 762,97 $
31 Arctique oriental-Terre ferme	0,0000				
TOTAL		1 287 147,90 $	992 776,67 $	346 976,85 $	1 339 753,52 $

Programme d'études de 2001

Le programme d'études de 2001 comprenait la poursuite de quatre études ainsi que huit nouvelles études. Voici une brève description des objectifs des projets.

Effets de la prospection sismique sur les pêches de la côte Est
Étude d'une durée d'un an dont le coût se monte à 267 500 $.

Le Rapport 139 du FÉE, qui présente le compte rendu de l'atelier tenu à Halifax les 7 et 8 septembre 2000 sur le développement de méthodes de recherche visant les effets de la prospection sismique sur les pêches de la côte Est, a été publié en avril 2001. Suite à cet atelier, le Conseil de gestion du FÉE a émis une demande de proposition puis attribué un contrat visant à déterminer si les crabes des neiges de taille commerciale peuvent détecter les sons produits par la prospection sismique et si on observe des changements dans leur comportement ou leur physiologie. La phase 2 du contrat tirera parti des résultats de la phase expérimentale pour concevoir et réaliser une étude de terrain visant à déterminer les effets des travaux sismiques sur la pêche du crabe des neiges.

Actualisation des normes CSA sur les structures offshore
Deuxièume année d'une étude de trois ans dont le coût se monte à 200 000 $.

Le Conseil de gestion du FÉE a conclu avec l'Association canadienne de normalisation (CSA) une entente d'aide à l'actualisation des normes CSA sur les structures offshore. Étant donné la dimension mondiale de l'industrie des structures offshore, il est nécessaire que la CSA harmonise ses normes dans ce domaine avec celles de l'ISO au profit de l'industrie canadienne, mais aussi pour que les normes ISO prennent en compte les conditions environnementales difficiles qui règnent dans les eaux extracôtières du Canada. Au départ, ces normes ont été rédigées par divers comités techniques de la CSA, puis vérifiées dans le cadre de projets parrainés par le FÉE. L'étude comporte deux volets :

Phase 1 : Révision et actualisation des normes CSA sur les structures offshore, avec les commentaires et suppléments pertinents.

Phase 2 : Harmonisation de toutes les normes CSA sur les structures offshore avec les normes ISO.

Les nouvelles éditions des normes CSA sur les structures offshore seront publiées en 2002.

Identification des zones écologiquement et commercialement importantes du sud du golfe du Saint-Laurent
Étude d'une durée d'un an dont le coût se monte à 50 000 $.

La firme Jacques Whitford Environment Limited a terminé les travaux de repérage et de cartographie des paramètres spatio-temporels des zones écologiquement importantes comme les aires de fraye, les aires d'alimentation, les voies migratoires, les zones de rétention des larves, les nourriceries et

autres concentrations de poissons, d'invertébrés, de mammifères marins et d'oiseaux de mer; la localisation des parcs et des aires protégées du littoral (refuges d'oiseaux migrateurs), des sites présentant un intérêt culturel ou une importance pour les autochtones, ou encore sur le plan du tourisme et de l'écotourisme; l'identification des zones, des périodes et des types d'engins des pêches du sud du Golfe (situation actuelle et en 1985 pour les espèces sujettes à un moratoire qui pourraient retrouver une abondance commercialement exploitable); la localisation des sites importants du littoral comme les établissements aquacoles, les plages, les zones de récolte des plantes marines et les caractéristiques importantes de la côte; enfin, la compilation des résultats sous forme d'une série de cartes numériques superposées à des cartes hydrographiques ou topographiques, avec de brèves descriptions écrites de chaque zone. Les résultats font l'objet du Rapport 140, *Atlas of Ecologically and Commercially Important Areas in the Southern Gulf of St. Lawrence* (Atlas des zones écologiquement et commercialement importantes du sud du golfe du Saint-Laurent), qui est disponible sous forme de cédérom et sur le site du FÉE.

Résumés analytiques des études et rapports concernant la prospection pétrolière et gazière dans le Nord
Étude d'une durée d'un an dont le coût se monte à 100 000 $.

Le Conseil de gestion du FÉE a approuvé l'octroi à l'Institut arctique de l'Amérique du Nord du financement nécessaire à la poursuite de son projet de résumés analytiques des études et rapports existants concernant la prospection pétrolière et gazière dans le Nord. La réalisation de ce travail servira de point de départ au projet approuvé par le Conseil de gestion du FÉE pour 2001 sur l'analyse des lacunes dans le Nord. En décembre 2001, un total de 581 rapports avaient été terminés et ajoutés à la base de données ASTIS.

Surveillance du bassin atmosphérique de l'île de Sable
Étude d'une durée d'un an dont le coût se monte à 100 000 $.

Lors de la réunion de décembre 2001 du groupe sur les recommandations concernant le traitement des déchets, les membres se sont entendus sur l'intérêt de signaler les émissions atmosphériques des activités pétrolières et gazières en mer. Pour ce qui est des émissions atmosphériques, les contaminants préoccupants seront les oxydes d'azote, les composés organiques volatils, le méthane et les oxydes de soufre. L'industrie s'intéresse aussi à l'échantillonnage des particules fines. La surveillance du bassin atmosphérique de l'île de Sable permettra d'échantillonner les polluants ci-dessus. Cette surveillance sera précieuse pour la validation des modèles de polluants, les impacts des mesures terminales, les tendances des concentrations de polluants et les niveaux d'exposition. Le Conseil de gestion du FÉE a aidé la région de l'Atlantique d'Environnement Canada à acquérir du matériel et à installer et étalonner ce matériel sur l'île de Sable. L'information ainsi obtenue servira à informer les scientifiques qui pourront présenter et interpréter ces données de façon objective et sous diverses formes.

Vérification sur le terrain des effets de la modélisation de la couche limite benthique
Première année d'une étude de deux ans dont le coût se monte à 120 000 $.

Le Conseil de gestion du FÉE a octroyé au ministère des Pêches et des Océans des fonds pour soutenir cette étude. Le devenir et les impacts environnementaux des boues de forage rejetées posent des problèmes constants aux exploitants, aux responsables de la réglementation, aux organismes gouvernementaux et aux écologistes, particulièrement en cas de mise en exploitation de sites multiples proches les uns des autres. Une évaluation scientifique solide du devenir et des impacts de différents scénarios de rejet de boues peut aider à élaborer des stratégies peu coûteuses qui réduisent les impacts négatifs réels et perçus. Des modèles de dispersion validés ou étalonnés peuvent constituer un outil efficace pour l'approche générique d'évaluation actuellement mise au point par l'OCNHE, et pour la planification de la gestion des déchets.

Étude des communautés benthiques des eaux profondes
Première année d'une étude de deux ans dont le coût se monte à 285 000 $.

Le Conseil de gestion du FÉE a fourni au ministère des Pêches et des Océans des fonds pour soutenir cette étude, qui va porter sur les aspects suivants : 1) analyse et interprétation des données **existantes** recueillies par le MPO pendant les campagnes de chalutage du poisson de fond et à l'aide de matériel vidéo et photographique embarqué sur les navires de recherche, ainsi que des données similaires provenant d'autres sources; et 2) collecte de **nouvelles** données à l'aide de matériel vidéo et photographique dans des sites d'eau profonde le long du talus continental et dans des canyons particulièrement intéressants pour l'industrie pétrolière et gazière.

Documentation des processus d'affouillement par les icebergs et de dégradation à partir d'événements récents d'échouage
Première année d'une étude de deux ans dont le coût se monte à 200 000 $.

Le Conseil de gestion du FÉE a octroyé des fonds pour cette étude à la Commission géologique du Canada, Région de l'Atlantique. Les objectifs de l'étude sont les suivants :

- Mener des programmes de relevés des fonds marins pour documenter les caractéristiques des impacts produits par les icebergs échoués en 2000 sur le nord-est du Grand Banc, ce qui inclut, mais de façon non limitative, le type d'affouillement, la morphologie, la profondeur, les effets des variations du relief des sédiments et du fond marin, et la texture et la solidité des sédiments.
- Monter des études de cas sur les événements d'affouillement pour permettre de mieux comprendre les processus d'affouillement par les glaces et de contraindre les modèles actuel (C-CORE) et proposé (CNRC) des forces d'affouillement.
- Recueillir des données de base pour permettre une surveillance ultérieure des processus et des taux de recolonisation biologique et de dégradation (biologique, mécanique).

La connaissance des processus par lesquels les icebergs affouillent et endommagent le fond marin est d'une importance cruciale pour les ingénieurs d'études qui doivent concevoir des

installations sous-marines sûres et économiques. La compréhension des processus d'affouillement et le calcul des charges imposées au fond marin seraient nettement améliorés par le repérage des icebergs échoués et la réalisation de relevés cartographiques de suivi.

Étude en mésocosme et en laboratoire des effets des déblais de forage
Première année d'une étude de deux ans dont le coût se monte à 155 000 $.

Le Conseil de gestion du FÉE a octroyé au ministère des Pêches et des Océans des fonds pour soutenir cette étude. Les études de modélisation menées en association avec des applications touchant l'exploitation pétrolière fournissent une certaine quantité d'information prédictive sur la dispersion et l'épaisseur des déblais, mais les questions importantes nécessitant un niveau de prévisibilité en rapport avec les effets cumulatifs sont de nature biologique et visent notamment les aspects suivants : Quel niveau d'épaisseur de déblais a des effets significatifs sur l'habitat sédimentaire? Quelles sont les parts relatives de l'impact physique et de l'impact chimique? Quels sont les taux de rétablissement prévus en fonction de l'épaisseur des déblais? Les principaux impacts seront-ils principalement d'ordre physique (colmatage et anaérobiose) et limités à une zone située dans un rayon maximum d'un km environ des plates-formes, ou certaines plates-formes peuvent-elles présenter un risque de superposition ou de cumul des effets par une combinaison de facteurs physiques et chimiques?

Lacunes dans la recherche : exploration et exploitation du gaz naturel dans le delta du Mackenzie
Étude d'une durée d'un an dont le coût se monte à 98 700 $.

Le Conseil de gestion du FÉE a octroyé en 2001 un contrat pour cette étude, qui a trois grands objectifs :

- documenter les recherches passées et présentes en ce qui concerne les impacts environnementaux potentiels des systèmes d'exploration, de développement et d'exploitation du gaz naturel, dans la partie canadienne du delta du Mackenzie et des eaux littorales de la mer de Beaufort;
- faire le point sur ces connaissances, notamment en organisant, en animant et en publiant les actes d'un atelier rassemblant les principaux intervenants : experts, scientifiques et décisionnaires qui s'occupent du développement des ressources gazières nordiques dans cette région;
- analyser la base de données existante et les résultats de l'atelier, et présenter un rapport qui signalera les lacunes dans l'information et les zones potentiellement prioritaires pour les recherches futures afin de faciliter l'évaluation globale des systèmes d'exploration, de développement et d'exploitation du gaz naturel, dans la partie canadienne du delta du Mackenzie et des eaux littorales de la mer de Beaufort.

Surveillance des oiseaux et mammifères marins
Étude d'une durée d'un an dont le coût se monte à 60 000 $.

Le Conseil de gestion du FÉE a octroyé un contrat à l'Université Memorial de Terre-Neuve pour faire une étude dans ce domaine. Les oiseaux de mer sont les animaux les plus visibles et les plus faciles à étudier dans les écosystèmes marins. Ce sont aussi les animaux marins les plus vulnérables à la pollution par les hydrocarbures et, une fois mazoutés, ils constituent les indicateurs animaux les plus utiles pour détecter les cas de pollution en mer. L'étude va surveiller les rassemblements régionaux et la répartition des oiseaux de mer sur le nord du Grand Banc. L'un des grands objectifs est de repérer les lacunes dans les connaissances sur les oiseaux et les mammifères marins, ce qui peut être utile pour les interventions en cas de marée noire et pour la cartographie des zones fragiles.

Le principal objectif du projet est de mener un programme efficace et exhaustif, étalé sur l'année, de relevés des oiseaux et des mammifères marins sur les Bancs de Terre-Neuve à l'aide des navires de passage qui servent à l'avitaillement en haute mer.

Évaluation de la mortalité des oiseaux de mer due à la pollution par les hydrocarbures sur le banc de l'île de Sable, avec application aux Bancs de Terre-Neuve
Étude d'une durée d'un an dont le coût se monte à 60 000 $.

L'étude vise à déterminer si les relevés réguliers des oiseaux de mer échoués qui sont menés à l'île de Sable permettent de se faire une bonne idée des mortalités d'oiseaux de mer dues aux rejets d'hydrocarbures par les plates-formes; on utilisera pour cela des blocs de bois spécialement calibrés qu'on laisse partir à la dérive à partir des plates-formes du banc de l'île de Sable. D'autres blocs seront lâchés à diverses périodes de l'année des plates-formes du Grand Banc et du littoral de Terre-Neuve. Des relevés seront effectués à intervalles réguliers sur les plages de l'île de Sable (Environnement Canada réalisera des relevés réguliers des oiseaux échoués le long de la péninsule d'Avalon, et le gouvernement de la France fera sa part en réalisant des relevés parallèles à St-Pierre et Miquelon). De plus, la collecte et l'enregistrement des oiseaux échoués et des boules de goudron se feront seront des techniques normalisées, et des analyses permettront de déterminer l'origine du pétrole. Enfin, à l'aide des trajectoires de dérive des blocs, on établira un modèle de la trajectoire des carcasses d'oiseaux de mer et un modèle d'évaluation de la mortalité, qui seront mis à l'essai sur le plateau Scotian et sur les Bancs de Terre-Neuve.

États financiers

FÉE Régions Sud (RNCan) 1-16 Nord (AINC) 17-31	Revenu reporté 1er janv. 2001	Frais admin. 2001	Paiements études 2001	Cotisations et redress.	Fonds engagés	Fonds non engagés au 31 déc. 2001
Sud	781 712,42 $	31 440, 00 $	660 662,10 $	1 604 325,82 $	586 548,81$	1 107 387,33 $
Nord	51 964,69 $	20 960,00 $	58 309,00 $	275 427,80 $	204 518,09 $	43 605,40 $
Total	833 677,11 $	52 400,00 $	718 971,10 $	1 339 753,62 $	891 066,92 $	1 150 992,73 $

Plans pour 2002

En octobre 2001, le Conseil de gestion du FÉE a établi le contenu et le budget du programme de 2002. Ce programme a été recommandé par le Conseil de gestion et approuvé par le ministre des Ressources naturelles du Canada et le ministre des Affaires indiennes et du Nord. Il est évalué à 1,5 million de dollars, ce qui comprend la poursuite du financement des travaux suivants : normes CSA; communautés benthiques des eaux profondes; vérification sur le terrain des effets de la modélisation de la couche limite benthique; documentation des processus d'affouillement par les icebergs et de dégradation à partir d'événements récents d'échouage; étude en mésocosme et en laboratoire des effets des déblais de forage; surveillance des oiseaux et mammifères marins; évaluation de la mortalité des oiseaux de mer due à la pollution par les hydrocarbures sur le banc de l'île de Sable, avec application aux Bancs de Terre-Neuve.

Sous réserve de la collecte des cotisations n° 14, des travaux pourront commencer sur les sujets suivants : suivi de l'analyse des lacunes dans le Nord, rejets de déchets, suivi de la cartographie des frayères, ressources patrimoniales, effets cumulatifs, capturabilité du poisson et structures de l'ouïe chez les poissons.

Un budget de 140 000 $ a été approuvé pour couvrir les frais administratifs du Secrétariat du FÉE en 2002 et financer les déplacements de certains membres du Conseil de gestion.

En 2001, diverses nominations ont été faites ou renouvelées pour combler les sièges laissés vacants par les démissions et les départs à la retraite.

Publications

Toutes les études du FÉE sont soumises à une révision scientifique et technique par des pairs. Les comptes rendus d'études qui ont un intérêt scientifique ou technique particulier sont publiés dans le cadre de la série des rapports techniques du FÉE. Ces rapports sont diffusés aux sociétés pétrolières et gazières, aux universités, aux bibliothèques du gouvernement fédéral, des provinces et des territoires, et aux organismes de recherche. La série des rapports techniques du FÉE figure dans plusieurs bases de données ayant un rayonnement international, notamment celle de l'Institut canadien de l'information scientifique et technique (ICIST).

Outre la série des rapports techniques, le FÉE publie un bulletin, intitulé MISE À JOUR, qui fait le point sur le déroulement du programme, annonce les demandes de propositions d'études et présente de brèves descriptions des résultats d'études. MISE À JOUR est envoyé à environ 1 400 personnes dans tout le Canada et à des organismes internationaux choisis. Si vous voulez que votre nom ou le nom de votre organisation figure sur la liste d'envoi générale, veuillez communiquer avec le Secrétariat du FÉE (coordonnées ci-dessous).

Liste des publications du FÉE

Depuis sa création en 1983, le FÉE a publié 140 rapports qui sont distribués gratuitement. Les rapports les plus récents sont affichés sur le site web du FÉE. Vous pouvez obtenir une copie des rapports en visitant le site www.esrfunds.org, en écrivant à l'adresse suivante ou en téléphonant au numéro indiqué ci-après.

Office national de l'énergie
Secrétariat du FÉE
444, Septième Avenue S.-O.
Calgary (Alberta)
T2P 0X8

Téléphone : (403) 292-4800
Télécopieur : (403) 292-5503

TRANSPORT DES SÉDIMENTS

017 Keith Philpott Consulting Ltd. et Acres Consulting Services Ltd. **Scour Around Seafloor Structures** (L'affouillement localisé autour des structures du fond marin), avril 1986, 225 pp.

027 Hodgins, D.O., D.A. Huntley, W.D. Liam Finn, B. Long, G. Drapeau et A.J. Bowen. **Sediment Transport - Present Knowledge and Industry Needs** (Le transport des sédiments marins - Connaissances actuelles et besoins de l'industrie), avril 1986, 394 pp.

029 Plasse, D. **Surficial Geology Surveys on the Scotian Shelf: Compilation of Maps from Government, Industry, University & Foreign Sources** (Levés géologiques superficiels sur le plateau Scotian : compilation de cartes provenant du gouvernement, de l'industrie, des universités et de sources étrangères), avril 1986, 47 pp.

041 Hodgins, D.O., G. Drapeau et L.H. King. **Field Measurements of Sediment Transport on the Scotian Shelf. - Volume I. The Radio-isotope Experiment** (Collecte de données sur le terrain relativement à la progression des sédiments sur le plateau Scotian. Volume I. L'expérience des radio-isotopes), juin 1986, 160 pp. Hodgins, D.O. et O.J. Sayao. **Volume II. Boundary Layer Measurements and Sand Transport Prediction** (Mesures de transport de sable et de courantométrie dans la couche limite), août 1986, 222 pp.

054 Hodgins, D.O., O.J. Sayao, E.D. Kinsella et P.W. Morgan. **Nearshore Sediment Dynamics - Beaufort Sea** (Dynamique des sédiments littoraux - Mer de Beaufort), décembre 1986, 195 pp.

061 Judge, J.T., R.K. Watanabe et J.L. Warner. **Seafloor Stability Study, Inner Scotian Shelf** (Étude de la stabilité des fonds marins, plate-forme continentale de la Nouvelle-Écosse), mai 1987, 88 pp.

096 Gillie, R.D. **Beaufort Sea Artificial Island Erosion Data** (Données sur l'érosion des îles artificielles de la mer de Beaufort), mai 1988, 119 pp.

INCIDENCES SUR LE MILIEU MARIN ET SURVEILLANCE

001 McLaren, P.L. et R.A. Davis. **Distribution of Bowhead Whales in the Beaufort Sea - Summer 1983** (La répartition des baleines boréales dans la mer de Beaufort, été 1983), février 1985, 62 pp.

005 Thomas, D.J., W.S. Duval, C.S. Johnston, G.S. Lewbel, A. Birdsall, M.S. Hutcheson, G.D. Greene, R.A. Buchanan et J.W. MacDonald. **Effects Monitoring Strategies and Program for Canada's East Coast** (Stratégies et programmes de surveillance des effets sur la côte est du Canada), mai 1985, 88 pp.

009 Harwood, L.A. et A. Borstad. **Bowhead Whale Monitoring Study in the Southeast Beaufort Sea - July-September 1984** (Étude de surveillance des baleines franches dans le sud-est de la mer de Beaufort, juillet-septembre 1984), août 1985, 99 pp.

021 Tidmarsh, W.G., R. Ernst, R. Ackman et T. Farquharson. **Tainting of Fishery Resources** (Détérioration des ressources halieutiques), janvier 1986, 174 pp.

025 Kingsley, M.C.S. **Distribution and Abundance of Seals in the Beaufort Sea, Amundsen Gulf & Prince Albert Sound 1984** (Distribution et abondance des phoques dans la mer de Beaufort, le golfe Amundsen et le détroit du Prince Albert, 1984), février 1986, 16 pp.

028 Thomson, D.H., D.B. Fissel, J.R. Marko, R.A. Davis et G.A.Borstad. **Distribution of Bowhead Whales in Relation to Hydrometeorological Events in the Beaufort Sea** (Rapports entre la distribution des baleines boréales dans la mer de Beaufort et les conditions hydrométéorologiques), mars 1986, 119 pp.

036 Norton, P. et L.A. Harwood. **Distribution, Abundance and Behavior of White Whales in the Mackenzie Estuary** (Distribution, abondance et comportement des baleines blanches dans l'estuaire du Mackenzie), juin 1986, 73 pp.

057 Duval, W.S. (ed.). **Distribution, Abundance and Age Segregation of Bowhead Whales Relative to Industry Activities and Oceanographic Features in the Beaufort Sea, August-September 1985** (Répartition, nombre et ségrégation quant à l'âge des baleines franches par rapport à l'activité industrielle et aux caractéristiques océanographiques de la mer de Beaufort, août-septembre 1985), mars 1987, 117 pp.

060 Yunker, M.B. et R.W. Drinnan. **Dispersion and Fate of Oil from Oil-Based Drilling Muds near Sable Island, N.S.** (Dispersion et devenir du pétrole des boues de forage à base d'huile près de l'île de Sable en Nouvelle-Écosse), janvier 1987, 169 pp.

063 Drinnan, R.W., M. Yunker, A. Gillam, N. Charchuk et S.R.H. Davis. **Options for Treatment and Disposal of Oil-based Mud Cuttings in the Canadian Arctic** (Options utilisables dans l'Arctique canadien pour le traitement et l'élimination des déblais contaminés par les boues de forage à base d'huile), février 1987, 167 pp.

066 Nenninger, R.D. **Monitoring a Sump Containing Drilling Mud with a High Salt Content** (Surveillance d'un bassin renfermant de la boue de forage à forte concentration de sel), mars 1987, 47 pp.

075 Cross, W.E. et B. Humphrey. **Monitoring the Long-Term Fate and Effects of Spilled Oil in an Arctic Marine Subtidal Environment** (Contrôle de l'évolution et des effets du pétrole dans les sédiments infralittoraux), août 1987, 120 pp.

080 Ernst, R.J., W.M.N. Ratnayake, T.E. Farquharson, R.G. Ackman et W.G. Tidmarsh. **Tainting of Finfish by Petroleum Hydrocarbons** (Évaluation de la détérioration des poissons par les hydrocarbures solubles du pétrole), septembre 1987, 150 pp.

089 Ford, J.K.B., J.C. Cubbage et P. Norton. **Distribution, Abundance, and Age Segregation of Bowhead Whales in the Southeast Beaufort Sea, August-September, 1986** (Distribution, abondance et ségrégation quant à l'âge des baleines franches dans le sud-est de la mer de Beaufort, août-septembre 1986), novembre 1987, 53 pp.

090 Wainwright, P.F. et B. Humphrey. **Analysis of Sediment Data from the Beaufort Shorebase Monitoring Program, 1982-1984** (Analyse des données sédimentaires issues du programme de surveillance de la base de Beaufort), mars 1988, 78 pp.

093 Hardy BBT Limited et Stanley Associates Engineering Ltd. **Handling and Disposal of Waste Drilling Fluids from On-Land Sumps in the Northwest Territories and Yukon** (Manutention et évacuation de boues de forage de puisards dans les Territoires du Nord-Ouest et au Yukon), février 1988, 58 pp.

101 Erickson, P., B. Fowler et D. Thomas. **Oil-Based Drilling Muds: Off Structure Monitoring - Beaufort Sea** (Boues de forage à base d'huile : surveillance des incidences avoisinant les installations dans la mer de Beaufort), juin 1988, 188 pp.

102 Nakashima, D.J. et D.J. Murray. **The Common Eider of Eastern Hudson Bay: A Survey of Nest Colonies and Inuit Ecological Knowledge** (L'eider à duvet du sud-est de la Baie d'Hudson - Une étude des colonies de nidification et des connaissances écologiques des Inuit), novembre 1988, 174 pp.

109 Lawrence, M.J. (ed.) and S.L. Davies (ed.) **Wildlife and Wildlife Habitat Restoration and Compensation in the Event of an Oil Spill in the Beaufort Sea** (La faune et la restauration et le rétablissement de l'équilibre du milieu faunique en cas de déversement pétrolier en mer de Beaufort), mars1993. 88 pp.

110 Hurlbut, S.E., D.P. French and B.J. Taylor. **Evaluation of the Potential Effects of Major Oil Spills on Grand Banks Commercial Fish Species as a Result of Impacts on Eggs and Larvae** (Évaluation des répercussions éventuelles sur la pêche commerciale causées par de grands déversements de pétrole sur les oeufs et les larves des populations de poissons des Grands Bancs), janvier 1991, 53 pp.

117 Sekerak, A.D., N. Stallard and W.B. Griffiths. **Distribution of Fish and Fish Harvests in the Nearshore Beaufort Sea and Mackenzie Delta During Ice Covered Periods, October - June** (Répartition du poisson et des prises dans la région côtière de la mer de Beaufort et le delta du Mackenzie pendant la période de gel, d'octobre à juin), novembre 1992, 157 pp.

118 Thomas, D.J. **Considerations in the Design of Effects Monitoring Strategies: Beaufort Sea Case Study** (Considérations pour la conception des stratégies visant le contrôle des incidences: Étude de cas sur la mer de Beaufort), janvier 1992, 54 pp.

121 S.L. Ross Environmental Research Limited and Ledrew, Fudge and Associates. **The Risk of Tainting Flatfish Stocks During Offshore Oil Spills** (Risque d'altération des populations de poissons plats durant les déversements de pétrole en mer), janvier 1993, 67 pp.

122 Mackinnon, D.S. and P. A. Lane. Saltmarsh Revisited - **The Long-Term Effects of Oil and Dispersant on Saltmarsh Vegetation** (Effects à long terme du pétrole et des dispersants sur la végétation des marais salés), septembre 1993, 24 pp.

123 Duval, W.S. **Proceedings of a Workshop on Beaufort Sea Beluga February 3-6, 1992, Vancouver, B.C.** (Travaux d'un atelier sur le béluga de la mer de Beaufort, du 3 au 6 février 1992, Vancouver, C.-B.), mars 1993, 26 pp.

134 Richard, P.R., A.R. Martin et J.R. Orr. **Study of Summer and Fall Movements and Dive Behaviour of Beaufort Sea Belugas, Using Satellite Telemetry** (Étude des déplacements et des comportements de plongée des bélugas de la mer de Beaufort, en été et en automne, à l'aide de la télémétrie satellitaire), 1992 - 1995. 34 pp.

137 Hatch Associates Limited and Griffiths Muecke Associates. **Workshop on Cumulative Environmental Effects Assessment and Monitoring on the Grand Banks and Scotia Shelf** (Atelier sur l'évaluation et la surveillance des effets environnementaux cumulatifs sur les Bancs de Terre-Neuve et le plateau Scotian), 2000. 61 p.

138 W.A. Montevecchi, F.K. Wiese, G. Davoren, A.W. Diamond, F. Huettmann, J. Linke **Seabird Attraction to Offshore Platforms and Seabird Monitoring from Offshore Support Vessels and other Ships Literature Review and Monitoring Design** (Attirance des oiseaux de mer pour les plates-formes de forage et surveillance des oiseaux à partir des bateaux de soutien et d'autres bâtiments - revue documentaire et conception), 1999. 56 p.

139 Denis H. Thomson, Jack W. Lawson and Anne Muecke: **Proceedings of a Workshop to Develop Methodologies for Conducting Research on the Effects of Seismic Exploration on the Canadian East Coast Fishery, Halifax, Nova Scotia, 7-8 September 2000** (Actes d'un atelier sur les méthodologies de la recherche concernant les effets de la prospection sismique sur les pêches de la côte Est), avril 2001. 92 p.

DÉVERSEMENTS DE PÉTROLE ET MESURES ANTIPOLLUTION

006 Belore, R.C. **Effectiveness of the Repeat Application of Chemical Dispersants on Oil** (Efficacité de l'application répétée de produits chimiques dispersants sur le pétrole), juin 1985, 66 pp.

012 Harper, J.R. et E.H. Owens. **Shoreline Monitoring Programs for Oil Spills-of - Opportunity** (Élaboration d'un programme de surveillance des côtes convenant aux fuites circonstancielles), septembre 1985, 50 pp.

013 Abdelnour, R., T. Johnstone, D. Howard et V. Nisbett. **Laboratory Testing of an Oil-Skimming Bow in Broken Ice** (Essai en laboratoire d'une proue récupératrice de pétrole dans les glaces brisées), janvier 1986, 60 pp.

018 S.L. Ross Environmental Research Ltd. **Testing of an Oil Recovery Concept for Use in Brash and Mulched Ice** (Mise à l'essai d'un système de récupération du pétrole dans les glaces en débâcle et en décomposition), janvier 1986, 43 pp.

019 Wotherspoon, P., J. Swiss, R. Kowalchuk et J. Armstrong. **Oil in Ice Computer Model** (Programme de simulation par ordinateur du comportement du pétrole dans la glace), décembre 1985, 129 pp.

031 Harper, J.R. et B. Humphrey. **Stranded Oil in Coastal Sediments: Permeation in Tidal Flats** (Pétrole échoué dans les sédiments du littoral : pénétration dans les estrans marécageux), avril 1986, 23 pp.

033 Harper, J.R. **Practical Insights into Decision-making for Shoreline Cleanup of Oilspills** (Considérations pratiques en matière de décisions pour le nettoyage des déversements de pétrole sur les côtes), mai 1986, 44 pp.

034 Belore, R.C. **Development of a High Pressure Water Mixing Concept for Use with Ship-based Dispersant Application** (Mise au point d'une technique de mélange d'eau à haute pression devant servir à l'application en mer des dispersants), mai 1986, 51 pp.

051 S.L. Ross Environmental Research Ltd. et Energetex Engineering. **Decision-making Aids for Igniting or Extinguishing Well Blowouts to Minimize Environmental Impacts** (Éléments devant servir à faciliter la prise de décision en vue de permettre l'extinction des puits qui explosent, avec le moins de risques possible pour l'environnment), novembre 1986, 119 pp.

053 MacNeill, R. et R.H. Goodman. **Oil Motion During Lead Closure** (Mouvement du pétrole à mesure que les lignes se referment), janvier 1987, 13 pp.

058 S.L. Ross Environmental Research Ltd. et Hatfield Consultants, Ltd. **Countermeasures for Dealing with Spills of Viscous, Waxy Crude Oils** (Contre-mesures relatives aux déversements de pétrole brut cireux et visqueux), octobre 1986, 59 pp.

062 S.L. Ross Environmental Research Ltd. et D.F. Dickins Associates Ltd. **Field Research Spills to Investigate the Physical and Chemical State of Oil in Pack Ice** (Étude de terrain sur les déversements pour déterminer le devenir physique et chimique du pétrole), février 1987, 116 pp.

064 Brown, H.M. et R.H. Goodman. **In Situ Burning of Oil in Ice Infested Waters** (Brûlage in situ du pétrole dans les eaux envahies par la glace), février 1987, 27 pp.

068 Belore, R.C. **Mid-Scale Testing of Dispersant Effectiveness** (Mise au point d'un protocole d'essai en laboratoire à moyenne échelle pour déterminer l'efficacité des dispersants), avril 1987, 82 pp.

069 Hatfield Consultants Ltd. **Spills-of-Opportunity Research** (Recherche sur les déversements accidentels de pétrole), février 1987, 124 pp.

070 Lane, P., M.J. Crowell, D.G. Patriquin et I. Buist. **The Use of Chemical Dispersants in Salt Marshes** (Utilisation de dispersants chimiques dans les marais salés), mai 1987, 100 pp.

072 Nawwar, A., A. Godon, H.W. Jones, E. Yeatman, J. Ohuja, M.B. Frish et I. Arvin. **Acoustical Methods for Measuring Thickness of Oil on Water** (Mesure de l'épaisseur de l'huile flottante par des méthodes acoustiques), avril 1987, 57 pp.

074 Bennett, J., I.R. McAllister, L. Pertile et D. McQuillan. **Removal of Stranded Oil from Remote Beaches by In-Situ Combustion** (Élimination du pétrole répandu sur les plages par la combustion in situ), mars 1987, 122 pp.

077 Comfort, G. **Analytical Modelling of Oil and Gas Spreading Under Ice** (Modélisation analytique de l'étalement du pétrole et du gaz sous la glace), août 1987, 57 pp.

078 Reimer, E.M. et J.R. Rossiter. **Measurement of Oil Thickness on Water from Aircraft: A. Active Microwave Spectroscopy. B. Electromagnetic Thermoelastic Emission** (Mesure aéroportée de l'épaisseur des couches de pétrole sur l'eau : A) Spectroscopie à micro-ondes; B) Émission thermoélastique électromagnétique), août 1987, 82 pp.

079 S.L. Ross Environmental Research Ltd. et L.D. Oddy Training Design Ltd. **The Development of a Canadian Oil-Spill Countermeasures Training Program** (Élaboration d'un programme de formation en contre-mesures de déversements pétroliers), mai 1987, 194 pp.

082 Belore, R.C. et D. Mackay. **Drop Size and Dispersant Effectiveness: Small-Scale Laboratory Testing** (Efficacité d'un dispersant à partir de la grosseur des gouttelettes : épreuves en laboratoire à petite échelle), juillet 1987, 31 pp.

083 Thorpe, J.W. et K.E. Hellenbrand. **Microbial Degredation of Hydrocarbon Mixtures in a Marine Sediment Under Different Temperature Regimes** (Dégradation microbienne des mélanges d'hydrocarbures dans un sédiment marin à des régimes de température différents), septembre 1987, 48 pp.

084 S.L. Ross Environmental Research Ltd. et D. Mackay Environmental Research Ltd. **Laboratory Studies of the Behaviour and Fate of Waxy Crude Oil Spills** (Étude en laboratoire du comportement et du devenir des nappes de pétrole brut cireux), décembre 1988, 250 pp.

086 Pelletier, E. et C. Brochu. **Prototype, Mesoscale Simulator for the Study of Oil Weathering Under Severe Conditions** (Étude de la désagrégation du pétrole dans des conditions rigoureuses avec un prototype de simulateur de moyenne échelle), novembre 1987, 55 pp.

092 Trudel, B.K., B.J. Jessiman, S.L. Ross et J.J. Swiss. **Guide to Dispersant - Use Decision Making for Oil Spills in the Canadian Southern Beaufort Sea** (Guide et marches à suivre en matière d'épandage d'agents de dispersion sur les nappes de pétrole déversé dans la zone canadienne de la mer de Beaufort), février 1988, 227 pp.

095 D.F. Dickins Associates Ltd., S.L. Ross Environmental Research Ltd. et Seakem Oceanography Ltd. **Evaluation of Hovercraft for Dispersant Application** (Évaluation de l'épandage d'agents de dispersion par aéroglisseur), février 1988, 57 pp.

098 Goodman, R.H. **Simple Remote Sensing System for the Detection of Oil on Water** (Un système simple de télédétection des nappes de pétrole sur l'eau), décembre 1988, 32 pp.

100 Swiss, J.J. et N. Vanderkooy. **Beaufort Sea Dispersant Trial** (Essai de dispersants dans la mer de Beaufort), juillet 1988, 44 pp.

106 S.L. Ross Environmental Research Ltd. **Proceedings of a Workshop to Establish Canadian Marine Oil Spill Research and Development Priorities** (Compte rendu de l'atelier sur l'établissement des priorités de recherche et dévelopement en ce qui concerne les déversements d'hydrocarbures en mer au Canada), avril 1990, 56 pp.

108 Harper, J.R. **Development of a National Directory of Canadian Oil Spill Specialists** (Création d'un annuaire national des spécialistes canadiens des déversements pétroliers), octobre 1991, 62 pp.

119 Guenette, C. **Modification and Testing of a Portable Reciprocating Kiln for Cleaning Oiled Sand and Gravel** (Modification et essai d'un four portable oscillant pour le nettoyage du sable et du gravier pollués par le pétrole), mars 1992, 46 pp.

120 Guenette, C. **Development and Testing of a Prototype Rock Washer for Cleaning Oiled Beach Cobble** (Mise au point et essai d'un prototype de laveur de roche destiné au nettoyage des galets pollués par le pétrole), janvier 1991, 45 pp.

126 Koski, W.R., S.D. Kevan and W.J. Richardson. **Bird Dispersal and Deterrent Techniques for Oil Spills in the Beaufort Sea.** (Techniqes d'éloignement des oiseaux en cas de déversement pétrolier en mer de Beaufort), décembre 1993. 122 pp.

127 Demsey, J., et al. **West Coast Newfoundland Oil Spill Sensitivity Atlas.** (Atlas de sensibilité aux déversements de pétrole de la côte ouest de Terre-Neuve), mars 1995, 62 pp.

140 Jacques Whitford Environment Limited 2001. **Atlas of Ecologically and Commercially Important Areas in the Southern Gulf of St. Lawrence** (Atlas des zones écologiquement et commercialement importantes du sud du golfe du Saint-Laurent), 2001. Cédérom.

GLACES ET ICEBERGS

008 Ryan, J.P., M. Harvey et A. Kent. **The Assessment of Marine Radars for the Detection of Ice and Icebergs** (Une évaluation des radars imageurs maritimes pour la détection des glaces et des icebergs), août 1985, 127 pp.

011 Gammon, P.H. et J.C. Lewis. **Methods for the Fracturing of Icebergs** (Méthodes de fracturation des icebergs), juillet 1985, 91 pp.

014 Buckley, T., B. Dawe, A. Zielinski, S. Parashar, D. MacDonald, H. Gaskill, D. Finlayson et W. Crocker. **Underwater Iceberg Geometry** (Géométrie de la partie immergée des icebergs), septembre 1985, 216 pp.

016 Rossiter, J.R., L.D. Arsenault, E.V. Guy, D.J. Lapp, E. Wedler, B. Mercer, E. McLaren et J. Dempsey. **Assessment of Airborne Imaging Radars for the Detection of Icebergs** (Évaluation de l'utilisation des radars imageurs aéroportés pour la détection des icebergs), septembre 1985, 320 pp.

022 Ryan, J.P. **Enhancement of the Radar Detectability of Icebergs** (Amélioration des techniques radar de détection des icebergs), janvier 1986, 83 pp.

035 Harvey, M.J. et J.P. Ryan. **Further Studies of the Assessment of Marine Radars for the Detection of Icebergs** (Études complémentaires sur l'évaluation des radars imageurs maritimes utilisés pour la détection des icebergs), juin 1986, 82 pp.

038 Marko, J.R., D.B. Fissel et J.R. Birch. **Physical Approaches to Iceberg Severity Prediction** (Approches physiques relatives à la prévision de la sévérité des icebergs), juillet 1986, 104 pp.

042 Anderson, D.G., D. McDonald, P. Mitten, S. Nicholls et D. Tait. **Management of Small Ice Masses** (Gestion des petites masses de glaces), août 1986, 195 pp.

044 Hay & Company Consultants, Inc. **Motion and Impact of Icebergs** (Mouvement et effets des icebergs), septembre 1986, 146 pp.

045 Canpolar Consultants Ltd. **Iceberg Detection by Airborne Radar: Technical Review and Proposed Field Program** (Détection des icebergs par radar aéroporté : évaluation technique et programme proposé de travaux sur le terrain), septembre 1986, 235 pp.

048 Davidson, L.W., W.I. Wittman, L.H. Hester, W.S. Dehn, J.E. Walsh et E.M. Reimer. **Long Range Prediction of Grand Banks Iceberg Season Severity: A Statistical Approach** (Prévisions à long terme de la sévérité du climat au cours de la saison des icebergs sur les Grands Bancs : une approche statistique), octobre 1986, 163 pp.

052 de Margerie, S., J. Middleton, C. Garret, S. Marquis, F. Majaess et K. Lank. **Improvement of Iceberg Drift Forecast - Grand Banks** (Amélioration des prévisions en matière de dérive des icebergs - Grands Bancs), novembre 1986, 86 pp.

081 Warbanski, G. et E. Banke. **Evaluation of a Modified Water Cannon System to Control Small Iceberg Masses** (Évaluation d'un système modifié de canon à eau pour contrôler les petites masses de glace), août 1987, 142 pp.

091 Klein, K., J.P. Ryan et M. House. **Ryan Evaluation of Two Search Radar Systems for Detection of Ice Masses** (Évaluation de deux systèmes de radar de recherche utilisés pour la détection des masses de glaces), janvier 1988, 240 pp.

104 Terry, B.F., D.J. Lapp, C.L. Balko, K.E. Hancock et P.A. Lapp. **Ice Data Management System** (Système de gestion de données sur les glaces), juillet 1989, 151 pp. plus appendices.

113 Finlayson, D.J., J. Bobbitt, P. Rudkin and I.J. Jordaan. **Iceberg Trajectory Model: Real-Time Verification** (Modèle de trajectoire d'iceberg : Vérification en temps réel), mars 1992, 47 pp.

115 Pilkington, G.R., M.C. Hill, M. Metge and D. McGonigal. **Beaufort Sea Ice Design Criteria - Acquisition of Data on EIFs** (Critères sur l'état de la glace de la mer de Beaufort - Acquisition de données sur les formations glacielles extrêmes), octobre 1992, 154 pp.

125 Davidson, L.W. **Long-Range Ice Forecasting System (LRIFS) Applied for the Beaufort Sea** (Système à longue portée de prévision des glaces en mer de Beaufort), mai 1993, 58 pp.

132 Rossiter, J.R., et al. **Remote Sensing Ice Detection Capabilities - East Coast.** (Moyens de télédétection des glaces - côte est), avril 1995, 172 pp.

133 Davidson, S.H. et A. Simms. 1997. **Characterisation of Iceberg Pits on the Grand Banks of Newfoundland** (Caractérisation des dépressions creusées par les icebergs sur les Grands Bancs), février 1997, 162 pp.

AFFOUILLEMENT PAR LES GLACES

007 El-Tahan, M., H. El-Tahan, D. Courage et P. Mitten. **Documentation of Iceberg Groundings** (Document relatif à l'affouillement opéré par les icebergs), mai 1985, 162 pp.

032 Shearer, J., B. Laroche et G. Fortin. **Canadian Beaufort Sea 1984 Repetitive Mapping of Ice Scour** (Cartographie répétitive de l'affouillement opéré par les glaces dans la mer de Beaufort), mai 1986, 93 pp.

037 Comfort, G. et B. Graham. **Evaluation of Sea Bottom Ice Scour Models** (Évaluations des modèles d'affouillement du fond marin par les glaces), juin 1986, 115 pp.

039 Woodworth-Lynas, C.M.T., D.W. Bass et J. Bobbitt. **Inventory of Upslope and Downslope Iceberg Scouring** (Affouillement opéré par les icebergs, au fil de la pente et à contre-pente), juillet 1986, 103 pp.

043 Geonautics Ltd. **Design of an Iceberg Scour Repetitive Mapping Network for the Canadian East Coast.** (Conception d'un réseau cartographique systématique répétitif sur l'affouillement opéré par les icebergs sur la côte est canadienne), mars 1987, 45 pp.

049 Lewis, C.F.M., D.R. Parrott, P.G. Simpkin et J.T. Buckley (dir). **Ice Scour and Seabed Engineering. Report on Calgary Workshop, February 1985** (Rapport de l'atelier de Calgary sur les traces d'affouillement et le génie du fond marin - Février 1985), novembre 1986, 322 pp.

055 Gilbert, G. et K. Perdersen. **Ice Scour Data Base for the Beaufort** (Banque de données sur l'affouillement par les glaces dans la mer de Beaufort), décembre 1986.

094 Hodgson, G.J., J.H. Lever, C.M.T. Woodworth-Lynas et C.F.M. Lewis (dir). **Dynamics of Iceberg Grounding and Scouring. Volume I - The Field Experiment. Volume II - Maps and Charts** (Dynamique de l'affouillement et de l'échouage des icebergs. Volume I - L'expérience en mer. Volume II - Cartes), juin 1988, 316 pp.

097 Gilbert, G.R., S.J. Delory et K.A. Pedersen. **Beaufort Sea Ice Scour Data Base (Scourbase). Update to 1986** (Base de données « Scourbase » sur l'affouillement opéré par les glaces dans la mer de Beaufort. Mise à jour jusqu'à 1986), mars 1989, 99 pp.

105 Geonautics Ltd. **Regional Ice Scour Data Base Update Studies** (Études de mise à jour des bases de données régionales sur l'affouillement opéré par les glaces), octobre 1989, 177 pp. plus appendices.

107 Davidson, S.H., W.T. Collins and P.G. Simpkin. **An Experiment to Monitor Four Iceberg Scours on the Grand Banks of Newfoundland** (Étude des affouillements de quatre icebergs sur les Bancs de Terre-Neuve), décembre 1991, 110 pp.

128 Geonautics Limited. **East Coast Repetitive Seafloor Mapping 1979/1990.** (Programme de cartographie répétive du fond marin sur la côte est - 1979/1990), mars 1991, 49 pp.

129 Myers, R., S. G Blasco, G. Gilbert et J. Shearer. **1990 Beaufort Sea Ice Scour Repetitive Mapping Program** (Programme de cartographie répétitive des affouillements dus à la glace en mer de Beaufort), mars 1996, 147 pp + annexes.

VAGUES

020 Brown, R.D., P. Roebber et K. Walsh. **Climatology of Severe Storms Affecting Coastal Areas of Eastern Canada** (Climatologie des tempêtes violentes qui s'abattent sur les régions côtières de l'est du Canada), février 1986, 233 pp.

023 Murray, M.A. et M. Maes. **Beaufort Sea Extreme Wave Studies Assessment** (Évaluation d'une étude concernant les plus fortes vagues de la mer de Beaufort), janvier 1986, 97 pp

056 Lemon, D.D. **Wind Speeds from Underwater Acoustic Measurements During the Canadian Atlantic Storm Program** (Vitesses éoliennes mesurées par ondes sous-marines dans le cadre du Programme canadien sur les tempêtes de l'Atlantique), décembre 1986, 116 pp.

059 Dobrocky Seatech Ltd. **Wave Climate Study - Northern Coast of British Columbia** (Étude du régime des vagues - Côte nord de la Colombie-Britannique), mai 1987, 93 pp.

065 LeDrew Environmental Management Ltd. (dir). **Proceedings of the International Workshop on Wave Hindcasting and Forecasting. Halifax Workshop, September 1986** (Délibérations de l'atelier international sur la rétroprévision et la prévision des vagues. Atelier d'Halifax, septembre 1986), février 1987.

073 Hodgins, S.L.M. et D.O. Hodgins. **Evaluation of Wave Forecasting Models and Forecast Wind Fields in the Canadian Context** (Évaluation d'un modèle spectral des vagues de la mer et prévision de champs de vent dans le contexte canadien), juin 1988, 356 pp.

076 Eid, B.M. et V.J. Cardone. **Operational Test of Wave-Forecasting Models During the Canadian Atlantic Storms Program (CASP)** (Test opérationnel d'un modèle spectral des vagues de la mer dans le cadre du Programme canadien sur les tempêtes de l'Atlantique), août 1987, 256 pp.

088 Penicka, F.X. **Wave Hindcast Sensitivity** (Exactitude de la rétroprévision des vagues), avril 1987, 114 pp.

099 Juszko, B.-A. **Comparison of Directional Wave Spectra** (Comparaison des spectres directionnels des vagues), juillet 1988, 227 pp.

103 Hodgins, D.O., C.T. Niwinski et D.T. Resio. **Comparison and Validation of Two Shallow Water Spectral Wave Models** (Comparaison et validation de deux modèles de spectres de vagues en eau peu profonde), juin 1989, 143 pp. plus appendices.

114 Eid, B.M and V.J. Cardone. **Beaufort Sea Extreme Waves Study** (Étude sur les plus fortes vagues de la mer de Beaufort), mars 1992, 143 pp.

QUESTIONS SOCIO-ÉCONOMIQUES DES RÉGIONS PIONNIÈRES

002 Gardner, M. **Interaction Between the Fisheries & the Oil and Gas Industry off the East Coast of Canada** (Interactions entre la pêche et l'industrie pétrolière et gazière au large de la côte est du Canada), mars 1985, 70 pp.

003 Clealand Dunsmuir Consulting Ltd., Community Resource Services Cooperative Ltd., Maritime Resource Management Services et H. Mills. **Petroleum Related Socio-economic Issues - Atlantic Canada** (Questions socio-économiques liées aux hydrocarbures-Région de l'Atlantique), mars 1985, 101 pp.

004 Usher, P.J., D. Delancey, G. Wenzel, M. Smith et P. White. **An Evaluation of Native Harvest Survey Methodologies in Northern Canada** (Une évaluation des méthodologies d'enquêtes sur la chasse autochtone dans le Nord du Canada), avril 1985, 249 pp.

015 Gardner, M. **Construction Projects - Frame of Reference for Oil & Gas Developments in Atlantic Canada** (Projets de construction - Cadre de référence pour les projets de développements pétroliers dans la région de l'Atlantique), novembre 1985, 86 pp.

024 DPA Group Inc. et Intergroup Consulting Economics Ltd. **Northern Employment and Training in the Oil and Gas Industry** (L'emploi et la formation de la main-d'oeuvre nordique dans l'industrie pétrolière et gazière), mars 1986, 105 pp.

040 Storey, K., J. Lewis, M. Shrimpton et D. Clark. **Family Life Adaptations to Offshore Oil and Gas Employment** (L'adaptation de la vie de famille au genre de vie associé au travail dans l'industrie du pétrole et du gaz extracôtière), juillet 1986, 207 pp.

046 Constable, G.A., R.M. Griggs, N.E. Millbank et M.S. Sinclair. **Business Opportunities Related to Oil and Gas Exploration and Production in Northern Canada** (Étude des entreprises d'exploration et de production de pétrole et de gaz dans le Nord du Canada), août 1986, 269 pp.

047 IDP Consultants Ltd. **Public Information on Oil and Gas Activities** (Consultation publique au sujet des activités pétrolières et gazières), septembre 1986, 170 pp.

067 Pinfold, T. **An Evaluation of the Utility of Large-Scale Economic Models for Socio-Economic Impact Assessment** (Examen de l'utilité des modèles économiques pour l'évaluation des incidences sociales et économiques de projets publics et privés), mars 1987, 34 pp.

071 Atlantic Consulting Economists Ltd. **Local Business Adaptation to East Coast Offshore Energy Development** (Adaptation des entreprises locales à l'exploitation des ressources énergétiques au large de la côte est), juillet 1987, 57 pp.

085 Groves, S., W.G. Green et J.R. Harper. **Queen Charlotte Islands Coastal Zone: Digital Mapping and Linked Data-Base System** (Cartographie numérique et système de bases de données en réseau concernant le littoral des îles de la Reine-Charlotte), septembre 1988, 115 pp.

087 Storey, K. et M. Shrimpton. **Planning for Large-Scale Construction Projects: A Socio-economic Guide for Communities, Industry and Government** (Planification de projets de construction à grande échelle : un guide socio-économique destiné aux communautés, à l'industrie et au gouvernement), octobre 1987, 78 pp.

CONCEPTION ET CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES

111 Maddock, B., G. Khng and M. Gerin. **Verification of CSA Code for Fixed Offshore Steel Structures** (Vérification du code de la CSA pour les structures fixes en acier construites en mer), octobre 1992, 92 pp.

112 Allyn, N., W.J. Cichanski and P. Adebar. **Verification of CSA Code for Fixed Offshore Concrete Structures** (Vérification du code de la CSA pour les structures fixes en béton construites en mer), novembre 1992, 62 pp.

116 Traynor, S. and S.R. Dallimore. **Geological Investigations of Proposed Pipeline Crossings in the Vicinity of Taglu and Niglintgak Islands, Mackenzie Delta, NWT** (Études géologiques concernant des passages de pipelines prévus aux environs des îles Taglu et Niglintgak, dans le delta du Mackenzie, Territoires du Nord-Ouest), mai 1992, 115 pp.

131 Allyn, N., et al. **Environmental Loading Studies for the CSA Offshore Structures Code** (Études des contraintes environnementales pour le code de la CSA sur les structures construites en mer), janvier 1995, 86 pp.

135 Dallimore, S.R. et J.V. Matthews, Jr. **The Mackenzie Delta Borehole Project** (Le Projet de forage du delta du Mackenzie), avril 1997, sur disque laser.

BIBLIOGRAPHIES

010 Goodwin, C.R., J.C. Finley et L.M. Howard. **Ice Scour Bibliography** (Bibliographie de l'affouillement opéré par les glaces), juillet 1985, 99 pp.

026 Young, S.C. **Bibliography on the Fate and Effects of Arctic Marine Oil Pollution** (Bibliographie relative au sort et aux effets de la pollution par le pétrole des eaux de l'Artique), mars 1986, 212 pp.

030 Howard, L.H. **Icebergs: A Bibliography Relevant to Eastern Canadian Waters** (Les icebergs: bibliographie portant sur les eaux de l'est du Canada), mai 1986, 277 pp.

050 Finley, J.C. et C.R. Goodwin. **The Training and Employment of Northern Canadians: An Annotated Bibliography** (Formation et embauche de la main-d'oeuvre nordique dans l'industrie du pétrole et du gaz : bibliographie annotée), novembre 1986, 206 pp.

130 Hunter, S.P. and J.H. Vandermeulen. **Bibliography of Aquatic Oil Pollution Fate and Effects** (Bibliographie des effets sur le milieu aquatique de la pollution par les hydrocarbures), décembre 1994, cédérom.

Composition du Conseil de gestion du FÉE

NOM	ADRESSE
Bonnie Gray **Présidente**	**Spécialiste en chef, Environnement** **Office national de l'énergie** **444, Septième Avenue S.-O.** **Calgary (Alberta)** **T2P 0X8**
Ian Scott **Vice-président**	**Directeur, Pipelines, environnement et activités extracôtières** **Association canadienne des producteurs pétroliers** **350, Septième Avenue S.-O., pièce 2100** **Calgary (Alberta)** **T2P 3N9**
Earl Johnson **Membre exécutif**	**North Harbour** **Placentia Bay (Terre-Neuve)** **A0E 2N0**
Joe Kozak	**Gestionnaire, Protection de l'environnement** **Environnement Canada** **Queen Square, 45 Alderney Drive** **Dartmouth (Nouvelle-Écosse)** **B2Y 2N6**
David Burley	**Directeur, Affaires environnementales** **Office Canada–Terre-Neuve des hydrocarbures extracôtiers** **5^{e} étage, Place TD** **140, rue Water** **St. John's (Terre-Neuve)** **A1C 6H6**
Urban Williams	**Petro-Canada** **504 235, rue Water** **St. John's (Terre-Neuve)** **A1C 1B6**

Geoffrey V. Hurley	**Analyste environnemental principal** **PanCanadian Energy** **7e étage, Royal Centre** **5161, rue George** **Halifax (Nouvelle-Écosse)** **B3J 1M7**
Andrew Parker	**Directeur, Affaires environnementales** **Office Canada – Nouvelle-Écosse des hydrocarbures extracôtiers** **1791, rue Barrington** **Halifax (Nouvelle-Écosse)** **B3J 3K9**
Frank T'Seleie	**C. P. 124** **Fort Good Hope (T. N.-O.)** **X0E 0H0**
Ronald Pierce	**Directeur, Sciences de l'environnement** **Pêches et Océans Canada** **200, rue Kent** **Ottawa (Ontario)** **K1A OE6**
Al Kennedy	**Pétrolière Impériale Ressources Limitée** **C. P. 2480, succursale M** **Calgary (Alberta)** **T2P 0H6**
David Stone	**Affaires indiennes et du Nord Canada** **10, rue Wellington** **Hull (Québec)** **K1A 0H4**